EL ROL DE SER DOCENTE

EN LA ERA DE LA IA

LA FACILITACIÓN DEL APRENDIZAJE

• EN EL SUJETO QUE APRENDE •

"El docente no es quien transmite conocimiento, sino quien despierta posibilidades, acompaña procesos y facilita que el otro aprenda a aprender."

Ermel Viacheslav Tapia Sosa

ENSEÑAR ES FACILITAR, APRENDER ES CONSTRUIR

InBlueEditorial.online

2026

El rol de ser docente en la era de la IA: la facilitación del aprendizaje en el sujeto que aprende

Sello editorial:

Sitio Web: https://inblueeditorial.online
Teléfonos: 062015939 / 0989885044
0967646017
Mail: inblueedit@gmail.com
Esmeraldas - Ecuador

Título del libro:

El rol de ser docente en la era de la IA: la facilitación del aprendizaje en el sujeto que aprende

Libro Digital: Primera Edición

Editor:
Ph.D. Ermel Viacheslav Tapia Sosa

Revisiones pares evaluadores:
Dra.C. Ana Durán Castañeda
Dra.C. Elaine Frómeta Quintana

Diseño y Maquetación:
MSc. Yessica Alexandra Tapia Ortiz

Ilustraciones y fotografías:
M.Sc. Yessica Alexandra Tapia Ortiz
Archivo del autor y sitios web debidamente referidos

ISBN: 978-9907-0-1793-9
DOI:10.56168/inbl.ed.168051

© 2022 inblueeditorial.online
© This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License

Autor:

PhD. Ermel Viacheslav Tapia Sosa
Investigador independiente

https://orcid.org/0000-0002-8955-2076

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito del autor. Los conceptos que se expresan en la obra son exclusivos de los autores.

Esta obra cumple con el requisito de evaluación por dos pares de expertos, bajo el sello editorial inBlueEditorial.online (ISBN y DOI).

Las opiniones expresadas en este libro son exclusivas del autor y no reflejan necesariamente las opiniones del editor. InBlueEditorial se exime de cualquier responsabilidad derivadas de las mismas.

Declaración conflictos de interés: El autor de esta publicación declara la inexistencia de conflictos de interés de cualquier índole con instituciones o asociaciones comerciales.

InblueEditorial Digital S.A.S

Bases de datos indexados:

Sistema ISBN Ecuatoriano Administrado por la Cámara Ecuatoriana del Libro

ISBN:

Título: El rol de ser docente en la era de la IA: la facilitación del aprendizaje en el sujeto que aprende

Línea de investigación: Construcción del conocimiento por el sujeto que aprende

Editorial: InBlueEditorial.online

Edición digital: primera

Fecha de publicación: 2026/08/28

Idioma: español

Soporte: Descarga digital y online

Público: Universidad/Educación superior

Precio: no disponible

Investigador: independiente

Como citar el libro:

Tapia, E. V. (2026). *El rol de ser docente en la era de la IA: la facilitación del aprendizaje en el sujeto que aprende*, inblueeditorial.online, http://doi:10.56168/inbl.ed.168051

Prólogo

La educación contemporánea atraviesa una transformación profunda que interpela no solamente las formas de enseñar, sino, fundamentalmente, el sentido de ser docente. La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en los escenarios educativos ha introducido nuevas posibilidades para acceder, procesar, producir y comunicar información, pero también ha planteado desafíos epistemológicos, pedagógicos y éticos que no pueden ser ignorados. En este contexto se sitúa el libro ***El rol de ser docente en la era de la IA: la facilitación del aprendizaje en el sujeto que aprende***, del Ph.D. Ermel Viacheslav Tapia Sosa, propone una mirada renovada sobre la función docente y la necesidad de comprender la enseñanza como una mediación del docente intencional orientada a favorecer la construcción autónoma, crítica y significativa del conocimiento.

Uno de los principales aportes de esta obra consiste en desplazar la concepción tradicional del docente como transmisor de información hacia una perspectiva en la que su función esencial es facilitar, orientar, problematizar y acompañar el aprendizaje del sujeto que aprende. Cuando los sistemas de IA pueden ofrecer respuestas inmediatas a

numerosas preguntas, el valor educativo del docente ya no reside exclusivamente en la posesión y transmisión de información, sino en su capacidad para ayudar al estudiante a formular preguntas pertinentes, interpretar información, contrastar fuentes, argumentar, investigar y construir significados. Desde esta perspectiva, la tecnología no sustituye la mediación pedagógica; por el contrario, hace más necesaria una acción docente intelectualmente rigurosa y pedagógicamente consciente.

La obra invita, asimismo, a reconocer que aprender en la era de la IA exige fortalecer capacidades que trascienden la reproducción de contenidos curriculares de asignaturas. La metacognición, la reflexión sobre el propio aprendizaje, el pensamiento crítico, la creatividad, la investigación y la capacidad de tomar decisiones fundamentadas adquieren una relevancia central. El sujeto que aprende debe asumir un papel activo frente a los contenidos, las experiencias de aprendizaje previas, el contexto y las herramientas digitales, la comprensión de que una respuesta generada por inteligencia artificial no constituye, por sí misma, una verdad científica ni un conocimiento validado. En consecuencia, el docente está llamado a generar situaciones de aprendizaje en las que preguntar, cuestionar, contrastar, interpretar, fundamentar y

transferir se conviertan en acciones habituales del proceso educativo.

Otro aspecto relevante del libro es la comprensión de la relación entre docente, estudiante e inteligencia artificial desde una perspectiva ética. La incorporación de estas tecnologías demanda promover responsabilidad, integridad académica, transparencia, equidad, privacidad y reconocimiento de la autoría intelectual. El uso educativo de la IA requiere, por tanto, criterios pedagógicos que permitan determinar cuándo utilizarla, cómo emplearla y, especialmente, para qué incorporarla en una estrategia de aprendizaje. La mediación docente adquiere aquí una dimensión formativa: no se trata simplemente de enseñar a utilizar herramientas tecnológicas, sino de formar profesionales capaces de utilizarlas responsablemente para aprender, investigar, resolver problemas y producir conocimiento.

En este sentido, el libro presenta al docente como un mediador pedagógico inteligente que articula diversos elementos de la experiencia educativa: el sujeto que aprende, los contenidos, los saberes previos, las experiencias de aprendizajes consolidados, la investigación, el contexto y las tecnologías de inteligencia artificial. Tal articulación demanda una planificación

educativa capaz de proponer retos, problemas y proyectos que movilicen la comprensión, la creatividad, la investigación, la sistematización y la aplicación del conocimiento. La clase deja de ser concebida como un espacio destinado únicamente a recibir información y se convierte en un escenario de interacción, reflexión, diálogo, construcción y transformación, donde el docente crea las condiciones para que el estudiante avance progresivamente hacia mayores niveles de autonomía intelectual.

Esta obra escrita en lenguaje comprensivo, constituye una invitación a repensar el presente y el futuro de la profesión docente. Su lectura permite comprender que la inteligencia artificial no elimina la necesidad del maestro; modifica y profundiza su responsabilidad educativa. En una época caracterizada por la abundancia de información y la creciente presencia de sistemas inteligentes, será cada vez más importante contar con docentes capaces de orientar la construcción del conocimiento, acompañar los procesos cognitivos y metacognitivos, promover el pensamiento crítico y sostener una educación humanista, ética, decolonial y transformadora. El rol de ser docente en la era de la IA: la facilitación del aprendizaje en el sujeto que aprende, ofrece, desde la perspectiva constructivista, una

contribución pertinente para quienes conciben la educación como un proceso de formación de sujetos capaces de aprender durante toda la vida, pensar por sí mismos y utilizar la inteligencia artificial no para dejar de pensar, sino para pensar mejor.

Ph.D. Nayade Caridad Reyes Palau

Índice

PRÓLOGO 6

ÍNDICE 11

PRESENTACIÓN 12

CAPÍTULO 1 18

ROL DEL DOCENTE EN LA ERA DE LA IA 18

1.1. MEDIACIÓN PEDAGÓGICA INTELIGENTE 20
1.2. ORIENTACIÓN DE LA INTERACCIÓN ENTRE EL ESTUDIANTE, EL CONOCIMIENTO Y LAS HERRAMIENTAS DE IA 30
1.3. SELECCIÓN DEL CUÁNDO, CÓMO Y PARA QUÉ UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS DE LA IA PEDAGÓGICAMENTE 39
1.4. ELABORACIÓN DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE AUTÉNTICAS 48
1.5. LA ORIENTACIÓN DEL TUTOR SOBRE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA, METACOGNICIÓN, RETROALIMENTACIÓN QUE DESARROLLA EL SUJETO QUE APRENDE Y VALIDACIÓN CRÍTICA DEL CONOCIMIENTO QUE LA GENERA LA IA 60
1.6. EL ROL DEL DOCENTE TUTOR EN AFIANZAR LA FORMACIÓN ÉTICA DEL SUJETO QUE APRENDE RESPECTO AL USO DE LA IA 68
1.7. PERSONALIZACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL APRENDIZAJE DEL SUJETO QUE APRENDE POR PARTE DEL DOCENTE TUTOR 75
Conclusiones del primer capítulo *81*
Referencias bibliográficas *84*

CAPÍTULO 2 88

CATEGORÍAS CLAVE PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE EN EL SUJETO QUE APRENDE 88

2.1. AUTONOMÍA Y AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE 90
2.2. CONSTRUCCIÓN ACTIVA Y SIGNIFICATIVA DEL CONOCIMIENTO 98
2.3. PENSAMIENTO CRÍTICO Y ARGUMENTACIÓN 105
2.4. CREATIVIDAD Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO 112
2.5. INTERACCIÓN, COLABORACIÓN Y DIÁLOGO 118
2.6. METACOGNICIÓN Y REFLEXIÓN SOBRE EL PROPIO APRENDIZAJE 126
Conclusiones del segundo capítulo *133*
Referencias bibliográficas *135*

Presentación

La transformación educativa provocada por la inteligencia artificial (IA) exige reconsiderar los fundamentos teóricos, epistemológicos y neuropedagógicos que sustentan el rol docente y los procesos de aprendizaje. El libro El rol de ser docente en la era de la IA: la facilitación del aprendizaje en el sujeto que aprende, parte de la premisa de que enseñar no consiste únicamente en transmitir información, sino en generar condiciones para que el sujeto que aprende construya, reorganice y atribuya significado al conocimiento.

Desde una perspectiva constructivista y neuropedagógica, el aprendizaje se comprende como un proceso activo en el que interactúan los conocimientos previos, la experiencia de aprendizaje, las emociones, la atención, la motivación, la memoria y las funciones ejecutivas. En consecuencia, la presencia de la IA en el aula no disminuye la relevancia del docente; transforma su responsabilidad hacia una mediación pedagógica más intencional, reflexiva y centrada en el desarrollo integral del estudiante.

Desde el punto de vista epistemológico, la obra asume que el conocimiento no puede reducirse a la información disponible en libros, plataformas digitales o sistemas de IA. Conocer implica construir significados, formular preguntas,

establecer relaciones, contrastar evidencias, interpretar información y fundamentar conclusiones. Esta concepción encuentra correspondencia con el constructivismo de Piaget, el enfoque sociocultural de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, en cuanto reconocen al sujeto que aprende como protagonista de su proceso cognitivo y destacan la importancia de la interacción social, los conocimientos previos y la construcción progresiva de significados (Ausubel, 2002; Piaget, 1972; Vygotsky, 1978). Desde esta perspectiva, la IA puede convertirse en un recurso de mediación cognitiva, pero no en sustituto del proceso intelectual del estudiante. El docente tiene la responsabilidad epistemológica de enseñar a cuestionar las respuestas producidas por estos sistemas, verificar su consistencia y transformarlas en oportunidades para investigar y aprender.

La neuropedagogía aporta una dimensión complementaria al comprender el aprendizaje como un proceso en el que intervienen sistemas cerebrales relacionados con la atención, la memoria, la emoción, la motivación, la autorregulación y las funciones ejecutivas. La experiencia educativa adquiere mayor significado cuando el sujeto participa activamente, establece conexiones con sus

conocimientos previos, enfrenta desafíos intelectuales y encuentra sentido en aquello que aprende.

En esta línea, la educación debe evitar una utilización pasiva de la IA que favorezca la dependencia cognitiva o la simple reproducción de respuestas. Por el contrario, el docente necesita diseñar estrategias que activen procesos de análisis, razonamiento, recuperación de información, resolución de problemas, creatividad y metacognición. La investigación contemporánea sobre aprendizaje y neurociencia educativa ha destacado la importancia de considerar la interacción entre cognición, emoción, atención y contexto para comprender cómo aprenden las personas (Immordino-Yang & Damasio, 2007; Sousa, 2017).

El primer capítulo, “Rol del docente en la era de la IA”, desarrolla precisamente esta transformación de la identidad profesional del educador. El docente deja de ocupar exclusivamente la posición de transmisor y evaluador de información para asumir funciones de mediador, orientador, tutor, diseñador de experiencias y facilitador de procesos cognitivos y metacognitivos. Su intervención consiste en encauzar al estudiante para que comprenda cuándo, cómo y para qué utilizar la IA, evitando que la herramienta sustituya la reflexión personal.

Desde la perspectiva sociocultural, la mediación docente constituye una condición fundamental para que el estudiante avance desde lo que puede realizar autónomamente hacia niveles superiores de desempeño mediante la interacción y la orientación pedagógica (Vygotsky, 1978). Así, la IA puede ampliar las posibilidades de acceso y exploración, mientras que el docente aporta criterio pedagógico, sentido educativo, acompañamiento humano y orientación ética.

El segundo capítulo, "Categorías clave para facilitar el aprendizaje en el sujeto que aprende", profundiza en las condiciones pedagógicas que permiten convertir la actividad educativa en una experiencia de construcción consciente del conocimiento. Estas categorías pueden comprenderse desde una perspectiva neuropedagógica como componentes interrelacionados de una experiencia de aprendizaje significativa que se logra al movilizar: atención, emoción, memoria, pensamiento, lenguaje, funciones ejecutivas y autorregulación.

El sujeto que aprende necesita relacionar los nuevos contenidos con sus experiencias previas, enfrentarse a situaciones problemáticas, investigar, dialogar, contrastar información, construir explicaciones y aplicar lo aprendido en contextos significativos. De esta manera, la facilitación

del aprendizaje no se limita a proporcionar recursos; implica crear situaciones didácticas que estimulen la actividad intelectual y permitan al estudiante reconocer qué aprende, cómo aprende, por qué aprende y cómo puede utilizar lo aprendido en nuevas situaciones.

En síntesis, esta obra propone comprender la relación entre docente, sujeto que aprende e inteligencia artificial desde una epistemología de la construcción del conocimiento y una neuropedagogía centrada en la persona que aprende. Los dos capítulos que la estructuran mantienen una relación dialéctica: el primero redefine la acción y responsabilidad del docente frente a la IA, mientras el segundo organiza las categorías pedagógicas necesarias para facilitar que el estudiante construya conocimiento con autonomía, criticidad y sentido.

El desafío educativo contemporáneo no consiste, entonces, en competir con la inteligencia artificial por la capacidad de proporcionar respuestas, sino en formar sujetos capaces de pensar, preguntar, investigar, discernir, crear y decidir. En este horizonte, el docente adquiere una responsabilidad renovada: diseñar experiencias que conviertan la IA en una herramienta para potenciar el aprendizaje, sin permitir que sustituya la actividad

cognitiva, la reflexión, la creatividad ni la condición humana del acto educativo.

Ph.D. Ermel Viacheslav Tapia Sosa

CAPÍTULO 1

Rol del docente en la era de la IA

El análisis de este primer capítulo valora el rol del docente, hoy cuando debe navegar en las aguas de la era de la inteligencia artificial (IA), en ese tránsito el rol docente experimenta una transformación que trasciende la función tradicional de transmitir información y se orienta hacia la mediación, orientación y facilitación de procesos de construcción activa del conocimiento por el sujeto que aprende. El enfoque constructivista, ser docente pierde la exclusividad de la actividad cognitiva para convertirse en un mediador que diseña estrategias para el desarrollo de experiencias de aprendizaje efectivo, las exigencias de su nivel de profundidad requiere del planteamiento de problemas significativos, formulación de preguntas desafiantes y de proporcionarles andamiajes que permitan al estudiante relacionar sus conocimientos previos con nuevas experiencias de aprendizajes previas y consolidadas. Esta perspectiva se sustenta en la concepción de que aprender implica construir significados y sentidos mediante la interacción entre: sujeto que aprende, contenido curricular temático, contexto y mediación didáctica, tecnológica y social (Ausubel, 2002; Piaget, 1972; Vygotsky, 1978). En este escenario, la IA puede constituirse en una herramienta que amplía las posibilidades de búsqueda, exploración, representación y retroalimentación, pero su incorporación debe estar subordinada a una intencionalidad pedagógica definida por el docente.

Comprender el rol docente en la era de la IA hay que entenderla desde la función de mediador constructivista del aprendizaje, responsable de orientar al estudiante sobre cuándo, cómo, para qué y bajo qué criterios utilizar estas tecnologías. La IA no sustituye la acción pedagógica del docente, sino que demanda nuevas competencias para acompañar al sujeto que aprende en la formulación de preguntas, el análisis crítico de las respuestas generadas, la contrastación de fuentes, la argumentación y la transferencia del conocimiento a situaciones auténticas. Desde esta perspectiva, el docente diseña estrategias y metodologías activas en las que la tecnología funciona como medio para problematizar, investigar, crear, evaluar y reflexionar sobre la aplicación y transferencia, Por lo tanto, el verdadero desafío educativo no consiste únicamente en incorporar IA en la clase, sino en construir una mediación pedagógica inteligente que garantice que su uso contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía, la creatividad y la construcción significativa del conocimiento.

Nota: imagen creada con ChatGPT, 2026/08/18

1.1. Mediación pedagógica inteligente

La mediación pedagógica inteligente, es un proceso intencional mediante el cual el docente:estudia el contenido de la clase, diseña objetivo, tarea y evaluación, regula el nivel de profundidad del aprendizaje (familiarización, reproducción, producción y creación) y transforma las condiciones de aprendizaje, orienta y guía la actividad para favorecer que el estudiante construya conocimiento de manera autónoma, crítica, significativa y contextualizada.

En este enfoque, la inteligencia de la mediación no se reduce al uso de tecnologías TIC o inteligencia artificial IA, sino que implica la capacidad del docente para interpretar las necesidades cognitivas, emocionales y socioculturales del sujeto que aprende y seleccionar estrategias pertinentes para promover procesos superiores de pensamiento que se impulsan desde el objetivo y la ejecución de la tarea.

Desde el paradigma constructivista, se enfatiza que el conocimiento no se transmite pasivamente, sino que lo elabora el estudiante mediante la interacción entre conocimientos previos, nuevas experiencias, procesos de reorganización cognitiva y el contexto (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978). Bajo estas consideraciones, el docente

deja de ser un transmisor de información y asume el rol de mediador que implica dedicar tiempo al diseño de la tarea, a orientar procesos cognitivos y a guiar la construcción tanto epistemológica como del conocimiento.

Desde la perspectiva neuropsicológica, la mediación pedagógica requiere considerar que aprender supone la interacción dinámica de atención, memoria de trabajo, regulación emocional, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, planificación y toma de decisiones. Estas funciones ejecutivas permiten al estudiante mantener una meta clara de su logro académico, seleccionar información relevante, inhibir respuestas impulsivas, modificar estrategias y evaluar sus propios procedimientos (Diamond, 2013).

Investigaciones recientes en neuroeducación muestran que la integración de estrategias cognitivas, emocionales y pedagógicas puede fortalecer funciones como la atención, la memoria de trabajo, la autorregulación y la planificación, incluso en el aprendizaje de las matemáticas (Huaman Chorres, 2025). Por ello, una mediación inteligente debe graduar la dificultad, proporcionar andamiajes, formular preguntas estratégicas y retirar progresivamente la ayuda para que el estudiante avance desde la dependencia hacia la autonomía cognitiva.

Proporcionar andamiajes significa ofrecer apoyos temporales que permitan al estudiante realizar operaciones cognitivas que todavía no puede ejecutar de manera independiente. Estos apoyos pueden expresarse mediante ejemplos, representaciones gráficas, esquemas conceptuales, pistas, demostraciones parciales, organizadores previos o retroalimentación. Sin embargo, el andamiaje no consiste en proporcionar la respuesta, sino en facilitar las condiciones para que el propio estudiante la construya.

De igual manera, formular preguntas estratégicas supone utilizar interrogantes que orienten la atención y activen procesos de razonamiento, comparación, argumentación y metacognición; por ejemplo: ¿qué información tienes?, ¿qué relación puedes establecer entre estos datos?, ¿por qué este procedimiento es válido?, ¿existe otra manera de resolverlo?, ¿cómo puedes comprobar tu resultado? Así, la mediación inteligente transforma la enseñanza en un proceso de acompañamiento cognitivo en el que el docente progresivamente retira las ayudas para favorecer la autonomía, la autorregulación y la construcción significativa del conocimiento (Bruner, 1997; Vygotsky, 1978).

La construcción del conocimiento guarda correspondencia con la plasticidad cerebral, entendida como la capacidad del sistema nervioso para modificar sus conexiones y patrones funcionales que se encaminan al desarrollo de la experiencia de aprendizaje. Desde esta perspectiva, las experiencias educativas reiteradas, significativas y cognitivamente desafiantes pueden contribuir al fortalecimiento de circuitos implicados en la adquisición y consolidación de habilidades.

Sin embargo, es necesario evitar interpretaciones simplistas de la neurociencia: conocer el cerebro no significa convertir directamente un hallazgo neuronal en una técnica didáctica. La neuroeducación exige una articulación crítica entre neurociencia, psicología cognitiva y pedagogía. Precisamente, revisiones recientes sobre formación docente destacan la necesidad de preparar al profesorado para interpretar adecuadamente los conocimientos neurocientíficos y traducirlos en prácticas educativas contextualizadas, con lo que se evita neuromitos y aplicaciones reduccionistas (Segura Delgado & Ramírez Bahena, 2026).

La dimensión emocional constituye un componente esencial de la mediación pedagógica inteligente. Las emociones no deben considerarse un elemento externo al

aprendizaje, puesto que intervienen en procesos de atención, valoración, memoria, toma de decisiones y construcción de significado.

Damasio (1994) plantea que los procesos emocionales participan en la orientación de la conducta racional, mientras que Immordino-Yang y Damasio (2007) sostienen que los procesos afectivos se encuentran profundamente vinculados con el pensamiento y el aprendizaje. Desde esta perspectiva, el docente mediador debe crear condiciones de seguridad psicológica, desafío intelectual y reconocimiento del error como oportunidad de aprendizaje.

Una clase de matemáticas en la que el estudiante puede formular hipótesis, equivocarse, argumentar y revisar sus procedimientos favorece una experiencia cognitiva y emocional más rica que una enseñanza basada exclusivamente en la repetición de algoritmos.

La mediación inteligente se sustenta en la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), particularmente en el concepto de zona de desarrollo próximo. El aprendizaje desde el andamio conceptual se potencia cuando el estudiante recibe una ayuda ajustada a aquello que todavía no puede realizar autónomamente, pero que puede alcanzar mediante la interacción con docentes,

compañeros, herramientas culturales y sistemas simbólicos.

El andamiaje pedagógico, por tanto, debe ser dinámico: inicialmente puede proporcionar modelos, preguntas, representaciones gráficas o procedimientos parciales; posteriormente debe reducir la asistencia para favorecer la autorregulación. Esta concepción converge con las investigaciones contemporáneas sobre funciones ejecutivas, que resaltan la importancia de actividades pedagógicas orientadas al desarrollo de planificación, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y autorregulación (Parrado Torres, 2024).

Desde la teoría del aprendizaje significativo, la mediación inteligente adquiere especial importancia porque ningún contenido nuevo puede ser comprendido profundamente si se presenta desvinculado de las estructuras cognitivas previas del estudiante. Ausubel (2000) sostiene que el aprendizaje adquiere significado cuando los nuevos conocimientos pueden relacionarse sustancialmente con conceptos relevantes previamente disponibles.

En consecuencia, el docente debe diagnosticar qué sabe el estudiante, qué representaciones posee y cuáles son sus posibles concepciones alternativas antes de trabajar un nuevo tema y su contenido. En geometría analítica, por

ejemplo, no sería suficiente presentar la fórmula de la pendiente de una recta; resulta más pertinente recuperar previamente las nociones de variación, razón, proporcionalidad y representación cartesiana, para que la expresión algebraica de la pendiente (tangente) pueda integrarse en una estructura conceptual más amplia.

Ejemplo 1: mediación inteligente para comprender la ecuación de una recta. El docente puede plantear el problema: "Dos puntos de una trayectoria son A(2, 3) y B(6, 11). ¿Cómo podríamos construir una expresión matemática que permita conocer cualquier punto de esta trayectoria?" En lugar de entregar directamente la fórmula $\mathrm{m} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{11-3}{6-2} = 2$, la mediación comienza con una representación gráfica y preguntas orientadoras: ¿cuánto aumenta (y) cuando aumenta (x)?, ¿la relación entre ambos cambios permanece constante?, ¿qué significa geométricamente esa razón? El estudiante calcula $\frac{11-3}{6-2}$, interpreta la pendiente como razón de cambio y posteriormente construye: $y = 2x - 1$

Neuropsicológicamente, esta secuencia moviliza atención, memoria de trabajo, razonamiento visoespacial, flexibilidad cognitiva y planificación; pedagógicamente, transita de la experiencia y representación hacia la

conceptualización y aplicación. La mediación inteligente consiste precisamente en no sustituir el razonamiento del estudiante, sino proporcionar las condiciones para que este lo construya.

La teoría constructivista permite interpretar este ejemplo como un proceso de reorganización cognitiva: el estudiante articula conocimientos previos sobre coordenadas, operaciones algebraicas y relaciones funcionales para construir una nueva estructura conceptual.

Piaget (1970) explica que el aprendizaje supone procesos de asimilación y acomodación mediante los cuales las estructuras cognitivas se modifican frente a nuevas experiencias. Por su parte, Bruner (1997) destaca la importancia del descubrimiento guiado y de las formas de representación enactiva, icónica y simbólica. En este sentido, la mediación inteligente puede organizar la enseñanza de la geometría analítica pasando de la manipulación o exploración de situaciones, a la representación gráfica y finalmente a la formalización algebraica. El objetivo no es únicamente que el estudiante recuerde una ecuación, sino que comprenda la relación entre representación geométrica, significado matemático y expresión simbólica.

Ejemplo 2: mediación inteligente para construir la ecuación de una circunferencia. El docente puede presentar una situación contextualizada: “Una antena se encuentra en el punto C(3, −2) y tiene un radio de 5 unidades. ¿Cómo podemos determinar matemáticamente todos los puntos que se encuentran exactamente a cinco unidades de la antena?” En lugar de proporcionar inmediatamente $(x-h)^2+(y-k)^2=r^2$, se solicita al estudiante relacionar la situación con el teorema de Pitágoras: la distancia entre un punto cualquiera (P(x,y)) y el centro (C(3,-2)) debe satisfacer $d^2=(x-3)^2+(y+2)^2$. Al establecer que (d=5), obtiene ((x-3)^2+(y+2)^2=25). Aquí la mediación vincula geometría, álgebra y razonamiento espacial, lo que favorece la construcción de relaciones conceptuales en lugar de la memorización de una fórmula. El docente puede utilizar GeoGebra o una herramienta de inteligencia artificial como recurso de exploración, pero la validación de la solución debe permanecer bajo el control cognitivo y argumentativo del estudiante.

En este contexto, la inteligencia artificial puede convertirse en un recurso de mediación, pero no debe sustituir la mediación humana. Un sistema de IA puede generar representaciones, formular preguntas, proponer contraejemplos, ofrecer explicaciones diferenciadas o

analizar diferentes procedimientos; sin embargo, corresponde al docente determinar si la respuesta es conceptualmente correcta, pedagógicamente pertinente, éticamente aceptable y adecuada al nivel de desarrollo del estudiante. UNESCO (2023) plantea precisamente una perspectiva centrada en el ser humano para el uso de la IA generativa en educación, destacando la necesidad de proteger la agencia humana, la inclusión, la equidad y la pertinencia pedagógica. Así, la mediación pedagógica inteligente puede concebirse como una triangulación entre docente, estudiante y tecnología, donde la IA amplía las posibilidades de representación y retroalimentación, pero la construcción, interpretación y validación del conocimiento continúan siendo responsabilidades humanas.

La mediación pedagógica inteligente puede sintetizarse como una arquitectura didáctica neuropsicológica, constructivista, sociocultural y tecnológica orientada a transformar información en conocimiento comprendido, argumentado y funcional. Su eficacia depende de que el docente diagnostique conocimientos previos, genere experiencias de aprendizajes significativas, regule la carga cognitiva, estimule funciones ejecutivas, incorpore la dimensión emocional, promueva interacción social,

proporcione andamiajes y favorezca procesos metacognitivos de planificación, monitoreo y evaluación.

Desde esta perspectiva, enseñar geometría analítica no significa solamente desarrollar procedimientos algebraicos, sino crear condiciones para que el estudiante observe, represente, formule hipótesis, establezca relaciones, argumente, contraste resultados y reconozca cómo construyó su propio conocimiento.

Por ello, la mediación pedagógica inteligente constituye una evolución del rol docente en la era de la inteligencia artificial: el profesor no compite con la capacidad de procesamiento de la tecnología, sino que fortalece aquello que hace educativa la experiencia humana: interpretar, cuestionar, contextualizar, valorar, argumentar y construir conocimiento con sentido.

1.2. Orientación de la interacción entre el estudiante, el conocimiento y las herramientas de IA

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) generativa está transformando las formas de acceder, procesar y producir información en los contextos educativos, lo que exige una redefinición del rol docente. En este escenario, el profesor deja de desempeñar exclusivamente la función de transmisor de contenidos para asumir un papel de

planificador del contenido curricular en sus niveles macro, meso y micro, orientador de la relación entre el estudiante, el conocimiento curricular y las herramientas tecnológicas frente al objetivo de la clase y de mediador de cara a las etapas y proceso de desarrollo de la clase.

El rol y función docente implica diseñar situaciones de aprendizaje en las que la IA sea utilizada como recurso de mediación y no como sustituto de la actividad intelectual del estudiante. Desde una perspectiva constructivista, entonces aprender supone una participación activa del sujeto en la interpretación, reorganización y construcción de significados a partir de sus conocimientos previos, las exigencias de la tarea precisada en el objetivo y logro de aprendizaje, así como, de su interacción con el contexto situado en la práctica (Ausubel, 2000; Piaget, 1972).

Por consiguiente, la orientación docente adquiere especial relevancia porque la disponibilidad de información generada por IA no garantiza por sí misma la construcción de conocimiento. El estudiante puede obtener rápidamente definiciones, explicaciones, ejemplos o soluciones, pero necesita desarrollar capacidades para analizar, interpretar, contrastar y valorar críticamente aquello que recibe. En este sentido, el docente debe establecer una relación intencional entre el objetivo curricular de la clase y logros

de aprendizajes, las actividades de aprendizaje y las posibilidades de la IA. El conocimiento tecnológico adquiere verdadero valor pedagógico cuando se articula con el conocimiento disciplinar y pedagógico, de manera que la tecnología responda a una finalidad educativa claramente definida (Mishra & Koehler, 2006).

Desde el enfoque sociocultural, las herramientas de IA pueden comprenderse como instrumentos de mediación que amplían las posibilidades de interacción del estudiante con el conocimiento. Sin embargo, como plantea Vygotsky (1978), el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se encuentran relacionadas con procesos de mediación social y cultural. Por ello, la IA no debe ocupar el lugar del docente ni del estudiante, sino incorporarse a una actividad pedagógica deliberadamente estructurada. El profesor orienta al estudiante para que formule preguntas pertinentes sobre la tarea o problema a resolver, establezca relaciones conceptuales, confronte diferentes perspectivas y reconstruya las respuestas obtenidas mediante procesos de reflexión y argumentación.

Una de las funciones esenciales del rol docente consiste en orientar la comprensión del objetivo como meta, formulación de preguntas y problemas de aprendizaje. Una utilización educativa de la IA no comienza con la

pregunta ¿qué puede hacer esta herramienta?, sino con interrogantes como ¿qué necesita aprender el estudiante?, ¿qué problema curricular debe resolver? y ¿qué operación intelectual se pretende desarrollar?. Esta perspectiva permite que el estudiante utilice la IA para investigar, comparar, explicar, ejemplificar o generar alternativas, pero manteniendo la responsabilidad sobre las decisiones cognitivas. La orientación mediante preguntas estratégicas favorece, además, procesos metacognitivos con los cuales el estudiante planifica, supervisa y evalúa sus propias acciones de aprendizaje (Flavell, 1979).

El docente también debe asumir el papel de orientador crítico de la información generada por IA. Las respuestas producidas por estas herramientas pueden contener errores conceptuales, datos desactualizados, interpretaciones reduccionistas o referencias que deben ser verificadas. Por esta razón, una tarea académica mediada por IA debe incorporar procedimientos de contrastación con fuentes académicas confiables.

Sobre ello, la UNESCO (2023) destaca la necesidad de desarrollar competencias para utilizar la IA generativa de manera crítica, ética y responsable. El docente, en consecuencia, debe enseñar al estudiante a diferenciar entre información producida automáticamente, evidencia

científica y conocimiento construido mediante procesos rigurosos de validación.

La rigurosidad científica del conocimiento construido constituye el nivel superior de una experiencia de aprendizaje porque implica que el estudiante trasciende la memorización de información para justificar, contrastar y validar sus conclusiones mediante evidencias, razonamientos lógicos y criterios metodológicos.

Desde una perspectiva constructivista, este nivel se alcanza cuando el sujeto que aprende reorganiza sus esquemas cognitivos, somete sus ideas a procesos de argumentación crítica y verifica la consistencia de sus interpretaciones con teorías y datos confiables. En este sentido, el aprendizaje adquiere un carácter epistemológicamente sólido, ya que el conocimiento deja de ser una simple reproducción del discurso docente para convertirse en una elaboración fundamentada y susceptible de revisión. Por ejemplo, en una asignatura de Metodología de la Investigación, un estudiante que inicialmente sostiene que "el uso de la inteligencia artificial mejora el aprendizaje" alcanza un nivel superior cuando diseña una encuesta, analiza los resultados mediante una prueba de chi-cuadrado, contrasta los hallazgos con

estudios científicos recientes y concluye bajo qué condiciones dicha afirmación es válida.

La consolidación de este nivel superior también se evidencia cuando el estudiante es capaz de transferir el conocimiento construido a situaciones nuevas sin perder el rigor del proceso científico. La experiencia de aprendizaje se ha logrado cuando la comprensión conceptual se integra con la capacidad de explicar, demostrar y defender una postura basada en evidencias verificables.

Por ejemplo, en la asignatura de Pedagogía, un estudiante que estudia la teoría sociocultural de Vygotsky no se limita a definir la Zona de Desarrollo Próximo; durante una práctica docente observa una clase de Matemática en Educación General Básica, identifica momentos de andamiaje ofrecidos por el docente, registra las interacciones en una guía de observación, interpreta los resultados a la luz de la teoría y propone mejoras metodológicas sustentadas en la literatura especializada. En este proceso, la rigurosidad científica se manifiesta en la coherencia entre la evidencia empírica, el marco teórico y la argumentación crítica, consolidando una experiencia de aprendizaje la que es producto del conocimiento pertinente, transferible y académicamente válido.

La orientación docente implica igualmente proporcionar andamiajes progresivos que permitan graduar la dificultad de la tarea de la clase en correspondencia con el objetivo y logro de aprendizaje. Cuando el estudiante no posee suficientes conocimientos previos, puede utilizar la IA para obtener explicaciones iniciales; posteriormente, el docente puede solicitar que compare esas explicaciones con los contenidos de clase, identifique coincidencias y contradicciones y finalmente formule una interpretación propia. Este proceso responde a la concepción del andamiaje como apoyo temporal que permite al aprendiz realizar actividades que progresivamente podrá desarrollar con mayor autonomía (Bruner, 1983). Así, la IA puede funcionar como un apoyo cognitivo, pero el propósito pedagógico debe ser que el estudiante aumente su capacidad para pensar independientemente de la herramienta.

Ejemplo de orientación de una tarea en la asignatura de Pedagogía. El docente puede plantear la tarea: “Analice el concepto de mediación pedagógica en Vygotsky y explique su importancia para la construcción del aprendizaje universitario utilizando una herramienta de IA como apoyo inicial”. La orientación docente puede organizarse en cuatro momentos: primero, el estudiante recupera sus

conocimientos previos sobre mediación pedagógica; segundo, consulta a una herramienta de IA y obtiene una explicación inicial; tercero, contrasta esa explicación con las obras de Vygotsky y con artículos científicos; y cuarto, construye una interpretación propia en la que identifica qué aportes de la IA fueron pertinentes, cuáles fueron insuficientes y cuáles debieron ser corregidos. De esta manera, el docente no solicita simplemente un producto generado por IA, sino que diseña una estrategia en la que el estudiante utiliza la herramienta para desarrollar análisis, contrastación y argumentación.

En esta tarea, la evaluación también debe desplazarse del producto exclusivamente escrito hacia el proceso de construcción del conocimiento. El docente puede valorar la comprensión del concepto pedagógico, la calidad de las fuentes consultadas, la capacidad para identificar errores o limitaciones de la IA, la argumentación personal y la reflexión sobre el proceso seguido. Esta forma de evaluación permite distinguir entre una actividad en la que el estudiante delega su pensamiento en la herramienta y otra en la que utiliza la IA como recurso para ampliar sus posibilidades cognitivas. En términos constructivistas, la finalidad consiste en favorecer que el estudiante relacione

los nuevos contenidos con sus estructuras cognitivas y construya significados propios (Ausubel, 2000).

Ejemplo de relación entre estudiante, contenido curricular y uso de IA en la construcción del conocimiento. Supóngase que el contenido de la clase es "constructivismo y teorías del aprendizaje". El docente presenta como problema: "Determine si una explicación generada por IA diferencia correctamente las concepciones del aprendizaje de Piaget, Vygotsky y Ausubel".

El estudiante solicita a la IA una explicación comparativa, pero no acepta automáticamente su respuesta. Posteriormente, contrasta cada afirmación con las fuentes académicas estudiadas, identifica posibles simplificaciones o errores y elabora un cuadro conceptual propio. Finalmente, argumenta por qué mantiene, modifica o rechaza determinadas afirmaciones de la IA. En este proceso, el contenido curricular constituye el objeto de conocimiento; el estudiante es el sujeto activo que interpreta y reconstruye; la IA funciona como herramienta de apoyo; y el docente orienta, cuestiona, proporciona andamiajes y valida el proceso mediante criterios pedagógicos y epistemológicos.

En consecuencia, el rol docente como orientador de la relación entre estudiante, contenido curricular e IA debe

comprenderse como una mediación pedagógica inteligente, crítica, ética e intencional. El profesor establece las condiciones para que la tecnología contribuya al desarrollo de autonomía, pensamiento crítico, creatividad, metacognición y capacidad argumentativa, evitando que la eficiencia tecnológica sustituya el esfuerzo intelectual.

La finalidad no consiste en formar estudiantes dependientes de la IA, sino sujetos capaces de utilizarla para preguntar mejor, investigar con mayor profundidad, contrastar información, construir argumentos y producir conocimiento fundamentado. En esta perspectiva, la IA representa una nueva herramienta cultural, mientras que la orientación docente continúa siendo indispensable para transformar su potencial tecnológico en una experiencia educativa significativa, pertinente y formativa (Bruner, 1997; UNESCO, 2023).

1.3. Selección del cuándo, cómo y para qué utilizar las herramientas de la IA pedagógicamente

En la educación superior contemporánea, el tutor docente adquiere una función estratégica como mediador de la relación entre estudiante, conocimiento, tarea e inteligencia artificial (IA). Su responsabilidad no consiste en promover el uso indiscriminado de herramientas de IA,

sino en ayudar al estudiante a determinar cuándo, cómo y para qué utilizarlas en función de los propósitos formativos de la actividad. Esta perspectiva supone superar la concepción instrumental de la IA como simple mecanismo para obtener respuestas y comprenderla como un recurso que puede apoyar la búsqueda, problematización, contrastación, explicación, simulación y producción de conocimiento, siempre bajo el control intelectual del estudiante.

UNESCO (2024) plantea que las competencias docentes para la IA deben articular una perspectiva centrada en el ser humano, principios éticos, fundamentos de IA, pedagogía de la IA y aprendizaje profesional. Ejemplo: ante una tarea de Pedagogía en la que el estudiante debe explicar el constructivismo, el tutor puede orientarlo para que primero interprete el problema desde sus conocimientos previos y posteriormente utilice una herramienta de IA para contrastar conceptos, identificar posibles vacíos y ampliar la búsqueda bibliográfica, sin delegar en ella la construcción completa de la respuesta.

Una primera estrategia tutorial consiste en mediar el cuándo utilizar la IA, para el efecto se determina el momento didácticamente pertinente dentro de la secuencia de resolución de la tarea. El tutor debe enseñar

al estudiante que la IA no necesariamente debe utilizarse al inicio ni durante todas las fases del aprendizaje.

Puede ser más conveniente comenzar con una aproximación autónoma al problema, formular hipótesis, recuperar conocimientos previos y establecer una estrategia de solución antes de acudir a la herramienta tecnológica. De esta manera, la IA se incorpora después de que el estudiante haya activado procesos cognitivos propios, evitando que la respuesta algorítmica sustituya la elaboración intelectual. Esta orientación coincide con el enfoque de UNESCO (2023), que sostiene la necesidad de una integración pedagógicamente apropiada de la IA y de una protección explícita de la agencia humana en los procesos educativos.

Ejemplo: en Matemática, ante el problema de determinar la ecuación de una recta que pasa por dos puntos, el tutor puede indicar: primero intenta resolverlo manualmente y explica el procedimiento; después utiliza IA para comprobar si el razonamiento es correcto; finalmente compara ambos procedimientos y justifica las diferencias encontradas.

Una segunda estrategia corresponde a mediar el cómo utilizar la IA, enseñando al estudiante a formular instrucciones, preguntas o prompts que conduzcan hacia

procesos cognitivos de mayor profundidad. El tutor debe evitar que el estudiante se limite a solicitar respuestas terminadas y debe orientarlo hacia preguntas que promuevan explicación, argumentación, comparación, ejemplificación, crítica y revisión.

En este sentido, la competencia docente en IA implica no solamente conocer herramientas, sino integrarlas pedagógicamente de acuerdo con los objetivos de aprendizaje y las características de la tarea (Miao & Cukurova, 2024).

El docente puede enseñar una progresión de interacción: preguntar, solicitar explicación, pedir evidencias, contrastar perspectivas, detectar errores y reformular conclusiones. Ejemplo: si el estudiante debe analizar las ventajas y limitaciones del aprendizaje constructivista, en lugar de escribir a la IA “explícame el constructivismo”, el tutor puede orientarlo a formular: “Compara las concepciones de aprendizaje de Piaget y Vygotsky, identifica tres semejanzas y tres diferencias y proporciona referencias académicas que permitan verificar cada afirmación”. Así, la IA se convierte en interlocutora para el análisis y no en sustituta del pensamiento.

Una tercera estrategia consiste en mediar el para qué de la utilización de la IA, vinculando cada herramienta con una

finalidad cognitiva, didáctica o investigativa explícita. El estudiante necesita comprender que utilizar IA solamente tiene sentido cuando aporta valor al proceso de aprendizaje: puede emplearse para generar preguntas, organizar información, obtener ejemplos, simular situaciones, recibir retroalimentación, comparar argumentos, explorar alternativas o verificar determinados procedimientos.

El tutor debe preguntar sistemáticamente: "¿Qué necesitas lograr con esta herramienta?", "¿Qué parte del problema puede ayudarte a resolver?" y "¿Qué puedes hacer tú que la IA no debe hacer por ti?". Esta orientación responde al principio de que la IA debe apoyar la toma de decisiones y el desarrollo intelectual humano, en lugar de sustituirlos (UNESCO, 2024). Ejemplo: en una investigación educativa, el estudiante puede utilizar IA para proponer categorías preliminares de análisis de entrevistas, pero el propósito no será aceptar automáticamente esas categorías, sino disponer de alternativas que posteriormente serán examinadas, modificadas y justificadas mediante criterios teóricos y metodológicos.

Una cuarta estrategia tutorial es graduar el nivel de autonomía del estudiante frente a la IA, de manera que su

utilización evolucione desde una dependencia inicial hacia una interacción crítica y creativa.

El tutor puede establecer niveles progresivos: en un primer momento, el estudiante aprende a reconocer las posibilidades y limitaciones de la herramienta; posteriormente aprende a utilizarla bajo criterios de seguridad, ética y pertinencia; finalmente puede emplearla para diseñar soluciones, proyectos o productos originales. Esta progresión guarda correspondencia con el marco de competencias docentes de UNESCO (2024), que organiza el desarrollo de las competencias en IA en los niveles de adquirir, profundizar y crear.

Ejemplo: en una asignatura de Didáctica, un estudiante principiante puede utilizar IA para obtener diferentes ejemplos de estrategias de enseñanza; en un nivel intermedio puede pedirle que compare esas estrategias con un determinado modelo pedagógico; y en un nivel avanzado puede utilizarla como interlocutora para diseñar una propuesta didáctica propia, justificando qué elementos acepta, modifica o rechaza.

Una quinta estrategia consiste en enseñar al estudiante a contrastar y validar las respuestas producidas por la IA. El tutor debe establecer como principio que una respuesta generada por inteligencia artificial constituye una

propuesta que requiere evaluación y no una fuente de verdad académica.

La IA puede producir información incorrecta, sesgada, incompleta o incluso referencias inexistentes; por ello, la alfabetización en IA debe estar estrechamente relacionada con la alfabetización informacional y el pensamiento crítico.

UNESCO (2023) advierte precisamente sobre la necesidad de mecanismos de validación, protección de datos y atención a los posibles sesgos de los sistemas de IA. Ejemplo: si la IA proporciona al estudiante cinco referencias para fundamentar una investigación sobre evaluación socioformativa, el tutor puede solicitar que localice las publicaciones originales, compruebe autores, año, título, revista y DOI, determine si realmente sostienen las afirmaciones realizadas y descarte aquellas referencias que no puedan verificarse. El aprendizaje se produce, así, no por aceptar la respuesta, sino por someterla a evaluación crítica.

Una sexta estrategia es establecer límites éticos, académicos y de autoría intelectual para el uso de la IA. El tutor debe explicitar qué usos son legítimos dentro de una tarea y cuáles comprometen la autenticidad del aprendizaje, además de orientar sobre privacidad,

protección de datos, sesgos, transparencia y reconocimiento del uso de herramientas de IA. La perspectiva humano céntrica propuesta por UNESCO (2024) coloca la agencia humana y la responsabilidad como principios fundamentales para la incorporación educativa de estas tecnologías.

Ejemplo: en un ensayo universitario, el docente puede permitir que el estudiante utilice IA para generar preguntas de investigación, sugerir contra argumentos o revisar la claridad de un texto, pero exigir que las ideas centrales, argumentos, evidencias, conclusiones y referencias sean construidos y comprobados por el estudiante. Además, puede solicitar una breve declaración metodológica en la que se explique qué herramienta se utilizó, con qué finalidad y qué modificaciones realizó el autor.

Una séptima estrategia tutorial consiste en utilizar la IA como objeto de reflexión metacognitiva, haciendo que el estudiante examine no solamente el producto final de la tarea, sino también el proceso mediante el cual llegó a él.

El tutor puede solicitar que el estudiante registre qué sabía antes de utilizar la IA, qué pregunta formuló, qué respuesta recibió, qué información verificó, qué errores detectó, qué decisiones tomó y cómo modificó su solución.

De esta manera, la interacción estudiante-IA se transforma en una experiencia de aprendizaje reflexiva en la que el sujeto conserva el control sobre sus decisiones cognitivas.

La propuesta de UNESCO (2024) de desarrollar una pedagogía de IA orientada al pensamiento crítico, la resolución de problemas y el aprendizaje centrado en el estudiante respalda esta concepción. Ejemplo: después de resolver un problema de Geometría Analítica con apoyo de IA, el estudiante puede elaborar una reflexión final respondiendo: "¿Qué procedimiento resolví de manera autónoma?, ¿en qué momento utilicé IA?, ¿qué aportó la herramienta?, ¿qué error encontré en su respuesta?, ¿cómo lo comprobé? y ¿qué aprendí que podría aplicar nuevamente sin la herramienta?". Así, la IA deja de ser un mecanismo para producir respuestas y se convierte en un recurso para desarrollar autonomía, pensamiento crítico y metacognición.

Por consiguiente, la mediación tutorial de la IA puede organizarse alrededor de tres preguntas fundamentales: cuándo utilizarla, cómo utilizarla y para qué utilizarla. El cuándo remite a la oportunidad pedagógica y a la secuencia cognitiva de la tarea; el cómo, a la calidad de la interacción, las preguntas, los prompts, la contrastación y

la regulación del proceso; y el para qué, al propósito formativo que justifica su incorporación.

Desde esta perspectiva, el tutor docente no pierde relevancia frente a la IA; por el contrario, adquiere una función de mayor complejidad: diseñar condiciones para que el estudiante aprenda a decidir cuándo necesita la herramienta, cómo puede utilizarla críticamente y para qué puede incorporarla sin renunciar a su responsabilidad intelectual. La relación pedagógica evoluciona, entonces, hacia una dinámica docente–estudiante–IA, en la cual la tecnología amplía las posibilidades de aprendizaje, pero la finalidad educativa, la valoración crítica y la decisión intelectual permanecen bajo responsabilidad humana (Miao & Cukurova, 2024; UNESCO, 2023, 2024).

1.4. Elaboración de experiencias de aprendizaje auténticas

El rol docente de tutor conlleva planificar es una actividad que la cumple de manera permanente para cada tema de clase, de ahí que, formule: situaciones problemáticas, retos, proyectos y desarrollo de experiencias de aprendizaje contextualizadas que demanden comprensión, creatividad y aplicación del conocimiento.

Desde un enfoque constructivista, el tutor debe comprender que la planificación educativa es un proceso intencional de diseño de condiciones que encauzan acciones, actividades y operaciones para que el estudiante construya, reconstruya y transfiera conocimientos, y no como una simple organización anticipada de contenidos, actividades y evaluaciones.

Planificar el desarrollo de un tema de clase supone identificar una situación significativa, reconocer los conocimientos previos del estudiante, establecer propósitos de aprendizaje (objetivo), estudiar y organizar los contenidos en actividades que integran la tarea, prever mediaciones y diseñar evidencias que permitan valorar cómo evoluciona la construcción del conocimiento.

Esta perspectiva encuentra fundamento en Ausubel (2000), para quien el aprendizaje adquiere significado cuando los nuevos conocimientos pueden relacionarse de manera sustantiva con la estructura cognitiva previa del sujeto que aprende. Por lo que, el tutor debe planificar desde lo que el estudiante sabe, lo que necesita comprender y aquello que deberá ser capaz de hacer con el conocimiento construido (aplicación y transferencia). La planificación se convierte así en una hipótesis pedagógica flexible que debe ser ajustada según las respuestas, dificultades,

descubrimientos y niveles de autonomía que manifiesten los estudiantes durante la exposición de la experiencia de aprendizaje previa.

La teoría constructivista del aprendizaje sostiene que aprender implica una actividad intelectual y social mediante la cual el sujeto que aprende interpreta la realidad, confronta sus conocimientos previos con nuevas experiencias de aprendizaje y reorganiza sus estructuras cognitivas. Piaget (1970) explicó este proceso mediante los mecanismos de asimilación y acomodación, mientras que Vygotsky (1978) destacó el carácter social y cultural del aprendizaje y la importancia de la mediación para avanzar desde lo que el estudiante puede realizar autónomamente hacia aquello que puede alcanzar con ayuda.

Desde esta perspectiva, el tutor no debe limitarse a transmitir respuestas, sino crear situaciones problemáticas desde el inicio de la clase con la formulación del objetivo, aspecto fundamental que genera la necesidad cognitiva que impulsa al estudiante a la búsqueda de la solución para lo cual, la mediación debe formular preguntas estratégicas, proporcionar andamiajes y retirar progresivamente la ayuda frente a la ejecución de la tarea o problema.

El conocimiento, por tanto, luego de la impartición de las instrucciones que orientan la ejecución de las acciones de la tarea o problema, no se entrega terminado, se inicia a partir de una experiencia previa que en muchos casos la hace el docente de manera expositiva, o desde una lectura de un texto, esquema, imagen o vídeo: se continúa con la reflexión sobre ella para dar paso a la construcción del conocimiento mediante la ejecución de la tarea, proceso que implica, interacción entre sujeto que aprende, con el objeto contenido, contexto, cultura y otros sujetos que comparten socializadamente un saber sistematizado previo, se valoran sus aplicaciones y transferencia. Esta concepción resulta especialmente pertinente para la educación contemporánea, en la que el estudiante necesita desarrollar autonomía y capacidad para actuar con ética y criticidad ante situaciones nuevas.

El reto educativo puede definirse como una situación problemática, auténtica, contextualizada y suficientemente compleja que coloca al estudiante ante la necesidad de comprender una realidad, formular alternativas, tomar decisiones y producir una respuesta fundamentada.

A diferencia de un ejercicio rutinario, el reto no determina completamente el procedimiento para alcanzar la solución; exige movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y

recursos intelectuales. Su fundamento puede relacionarse con el aprendizaje experiencial de Kolb (1984), según el cual el aprendizaje se desarrolla mediante un ciclo de experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa.

Para el docente cuyo rol es de ser tutor, diseñar un reto implica preguntarse: ¿qué problema auténtico enfrentará el estudiante?, ¿qué conocimientos necesita movilizar?, ¿qué decisiones tendrá que tomar?, ¿qué producto o actuación evidenciará el aprendizaje? Así, un reto de Matemática podría consistir en determinar la mejor estrategia para optimizar el uso del agua en una comunidad, exigiendo interpretar datos, construir modelos, realizar cálculos, argumentar decisiones y comunicar resultados.

El proyecto de aula constituye una estrategia constructivista de mayor continuidad temporal, en la que los estudiantes investigan una situación o problema relevante y desarrollan progresivamente un producto, solución o transformación. Su valor pedagógico reside en integrar conocimientos provenientes de diferentes áreas y convertir el aula en un espacio de investigación, colaboración y producción intelectual. En términos constructivistas, el proyecto permite articular experiencia,

conocimientos previos, búsqueda de información, formulación de hipótesis, experimentación, discusión, sistematización y aplicación.

Vygotsky (1978) permite comprender su dimensión social, puesto que la construcción del conocimiento se produce mediante la interacción y el lenguaje; Bruner (1997), por su parte, destaca la importancia de una enseñanza que favorezca la participación activa del estudiante en la construcción de significados. Por ello, el tutor debe evitar que el proyecto se convierta en una simple colección de tareas y garantizar que exista una pregunta orientadora, una secuencia investigativa, responsabilidades compartidas, evidencias progresivas y un producto final intelectualmente significativo, enmarcados en un contexto y tiempo.

El logro de experiencias de aprendizaje contextualizadas es el resultado haber trabajado situaciones didácticas diseñadas que vinculan el contenido curricular con problemas, fenómenos, necesidades, conocimientos previos y prácticas reales del entorno del estudiante.

Contextualizar no significa simplemente mencionar elementos del contexto local, sino lograr que la realidad constituya una fuente de interrogación, investigación y construcción conceptual. El estudiante aprende con mayor

profundidad cuando comprende para qué necesita determinado conocimiento y puede relacionarlo con situaciones que poseen significado personal, social o profesional. En esta línea, la OECD (2019) plantea una concepción de las competencias que integra conocimientos, habilidades, actitudes y valores y subraya la necesidad de contextualizar el aprendizaje para que el estudiante pueda actuar responsablemente en escenarios complejos. Por ello, el tutor debe diseñar actividades secuenciales de la tarea que transiten de la realidad hacia el concepto y del concepto nuevamente hacia la realidad, favoreciendo un aprendizaje funcional y transferible.

Una competencia de comprensión implica mucho más que recordar información: supone interpretar, relacionar, explicar, argumentar y utilizar conceptos para comprender situaciones nuevas. Desde la perspectiva de Ausubel (2000), la comprensión se fortalece cuando el nuevo conocimiento establece relaciones sustantivas con estructuras cognitivas existentes; desde la perspectiva de Bruner (1997), el aprendizaje debe favorecer la construcción de significados y no la acumulación pasiva de información.

El tutor debe, por tanto, planificar preguntas que conduzcan al estudiante desde la identificación de

información hacia la explicación de relaciones causales, principios y conceptos. Por ejemplo, en Pedagogía, ante el problema de la baja participación de los estudiantes en una clase, no bastaría con pedir que definan “motivación”; el reto debería conducirlos a analizar evidencias, relacionar teorías motivacionales con la situación, explicar las posibles causas y justificar una estrategia de intervención. La comprensión se demuestra cuando el estudiante puede explicar el fenómeno con sus propias construcciones conceptuales y emplearlas para interpretar una situación diferente.

La creatividad debe entenderse como una competencia asociada con la generación de alternativas originales, pertinentes y potencialmente útiles ante problemas o situaciones que no poseen una única respuesta. Desde una perspectiva constructivista, la creatividad emerge cuando el estudiante dispone de conocimientos suficientemente organizados para establecer relaciones novedosas y cuando el ambiente pedagógico permite explorar, equivocarse, reformular y producir alternativas.

El tutor debe diseñar retos abiertos que no reduzcan el aprendizaje a reproducir un procedimiento previamente demostrado. En este sentido, el estudiante puede ser invitado a diseñar tres soluciones diferentes para un

problema ambiental de su comunidad, comparar sus ventajas y limitaciones y justificar cuál considera más viable.

La creatividad, por consiguiente, no debe evaluarse únicamente por la originalidad del producto, sino también por la capacidad de fundamentar la propuesta, utilizar conocimientos pertinentes y responder de manera eficaz a las condiciones del problema. El enfoque de competencias de la OECD (2019) también incorpora la capacidad de crear nuevo valor como una competencia transformadora para enfrentar situaciones complejas.

La investigación constituye otra competencia esencial porque permite al estudiante pasar de la opinión espontánea a la construcción fundamentada del conocimiento. Desde una concepción constructivista, investigar implica formular preguntas, identificar un problema, buscar y seleccionar información, contrastar fuentes, establecer relaciones, recoger evidencias, interpretar resultados y elaborar conclusiones.

El tutor debe diseñar situaciones en las que investigar sea una necesidad inherente al reto y no una actividad añadida artificialmente. Por ejemplo, ante la pregunta “¿por qué disminuye la comprensión lectora de los estudiantes?”, el grupo puede formular hipótesis, diseñar instrumentos

sencillos, analizar información, contrastar los resultados con literatura científica y elaborar conclusiones.

La investigación escolar o universitaria se convierte así en una experiencia de aprendizaje epistemológica mediante la cual el estudiante aprendió no solamente contenidos, sino también cómo se construye y valida el conocimiento. En el contexto actual de inteligencia artificial, el tutor debe enseñar además a contrastar las respuestas generadas por herramientas de IA con fuentes académicas y evidencias, preservando la responsabilidad intelectual del estudiante. UNESCO (2023) recomienda precisamente un enfoque humano, ético y pedagógicamente apropiado para la incorporación de la IA generativa en educación e investigación.

La sistematización del conocimiento construido representa una competencia de nivel superior porque permite organizar, interpretar y reconstruir críticamente la experiencia de aprendizaje para convertirla en conocimiento comunicable y reutilizable.

Sistematizar no equivale a resumir; implica identificar relaciones, categorías, regularidades, aprendizajes logrados, dificultades encontradas, decisiones adoptadas y evidencias que sustentan las conclusiones. El tutor puede solicitar mapas conceptuales, matrices de análisis, diarios

reflexivos, informes de investigación, portafolios, modelos explicativos o productos argumentados.

Un proceso de sistematización consolidado, permite que el estudiante responda preguntas metacognitivas como: ¿qué aprendí?, ¿cómo lo aprendí?, ¿qué evidencias sustentan lo que afirmo?, ¿qué dificultades tuve?, ¿qué estrategias funcionaron?, ¿qué modificaría y por qué? En consecuencia, la reflexión sobre la propia experiencia se integra con la construcción conceptual y permite avanzar hacia una comprensión más consciente y autónoma del aprendizaje. La OECD (2019) incorpora precisamente la reflexión y la agencia del estudiante como componentes relevantes de una educación orientada a que establezca metas, actuar responsablemente y aprender de manera progresivamente autónoma.

El rol de docente tutor le permite comprender que aplicar y transferir el conocimiento construido constituye la culminación funcional del proceso constructivista, porque demuestra que el estudiante puede utilizar lo aprendido fuera de las condiciones exactas en las que lo construyó.

Aplicar significa emplear un conocimiento en una situación relacionada; transferir implica reconocer la estructura conceptual de ese conocimiento y utilizarla en una situación nueva, diferente o más compleja. Por ello, una

planificación constructivista debe cerrar el ciclo mediante situaciones de transferencia: resolver un nuevo problema, explicar un fenómeno diferente, diseñar una propuesta, intervenir sobre una realidad o justificar una decisión profesional.

El tutor evalúa no solo el producto final, sino el proceso de comprensión, creatividad, investigación y sistematización que condujo a él. De esta manera, reto, proyecto de aula y experiencia contextualizada se articulan en una secuencia pedagógica: partir de una realidad significativa, problematizarla, movilizar conocimientos previos, investigar, construir conceptos, crear alternativas, sistematizar lo aprendido, aplicarlo y finalmente transferirlo a nuevas situaciones. Este enfoque convierte al tutor en mediador y diseñador para alcanzar experiencias de aprendizaje significativas y efectivas y al estudiante en sujeto activo, autónomo y responsable de la construcción del conocimiento, coherentemente con una educación centrada en la agencia y la capacidad de actuar en contextos inciertos y complejos (OECD, 2019; UNESCO, 2023).

1.5. La orientación del tutor sobre los procesos de evaluación formativa, metacognición, retroalimentación que desarrolla el sujeto que aprende y validación crítica del conocimiento que la genera la IA

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los procesos educativos transforma sustancialmente la manera en que el sujeto que aprende busca, recupera, interpreta y utiliza información para construir conocimiento. En este escenario, la mediación docente no puede reducirse a enseñar el funcionamiento instrumental de una herramienta de IA, sino que debe orientarse a desarrollar capacidades para buscar, seleccionar, contrastar, validar, interpretar y utilizar críticamente la información.

El enfoque de Miao & Cukurova (2024) plantea que la competencia docente en IA comprende, entre otras dimensiones, una perspectiva centrada en el ser humano, fundamentos y aplicaciones de IA, ética y pedagogía de la IA. Por tanto, el docente debe convertirse en mediador epistemológico de la relación estudiante–información–IA, la mediación ayuda al sujeto que aprende a comprender que una respuesta generada algorítmicamente constituye

un insumo para investigar y pensar, pero no equivale automáticamente a conocimiento válido.

La orientación del proceso de búsqueda constituye el primer momento de la mediación. El estudiante necesita aprender que preguntar a una IA no es equivalente a realizar una investigación, porque la calidad de la respuesta depende, entre otros factores, de la precisión del problema, la formulación de la consulta, el contexto proporcionado y la capacidad de interpretar los resultados. En consecuencia, el docente debe enseñar a transformar una pregunta general en interrogantes progresivamente delimitadas, identificar conceptos clave, utilizar diferentes fuentes y establecer criterios para determinar qué información se requiere.

El *Framework for Information Literacy for Higher Education* sostiene que la búsqueda de información debe entenderse como una exploración estratégica y contextualizada, en la cual el investigador ajusta sus estrategias según sus necesidades y los resultados obtenidos (*Association of College and Research Libraries* [ACRL], 2016).

La selección de información demanda una segunda operación cognitiva: discriminar aquello que es pertinente de aquello que solamente parece relevante. La IA puede

ofrecer múltiples respuestas, referencias, explicaciones o perspectivas, pero corresponde al estudiante establecer cuáles responden realmente al problema investigado.

La mediación docente debe proporcionar criterios explícitos de selección, tales como pertinencia, actualidad, autoridad, relevancia disciplinar, consistencia conceptual, procedencia y propósito comunicativo. Desde la alfabetización informacional, la autoridad no debe asumirse como una propiedad absoluta de una fuente, sino como una condición construida y contextual que debe analizarse de acuerdo con la necesidad de información y el campo de conocimiento (ACRL, 2016). Así, el sujeto que aprende pasa de ser un receptor de respuestas de IA a convertirse en un evaluador activo de información.

La contrastación representa un nivel superior de alfabetización informacional porque implica confrontar la información producida o recuperada mediante IA con fuentes independientes y académicamente reconocidas.

Una respuesta generada por IA puede contener afirmaciones plausibles pero imprecisas, referencias inexistentes, simplificaciones conceptuales o interpretaciones discutibles; por ello, la contrastación debe convertirse en una práctica habitual del aprendizaje.

El docente orienta al estudiante mediante preguntas como: ¿quién sostiene esta afirmación?, ¿qué evidencia la respalda?, ¿existen otras interpretaciones?, ¿qué dicen las fuentes especializadas?, ¿hay contradicciones entre los autores? Esta práctica coincide con una concepción de la alfabetización informacional basada en el pensamiento crítico, la investigación como indagación y el reconocimiento de que el conocimiento académico se construye mediante diálogo y confrontación de perspectivas (ACRL, 2016).

La validación epistemológica constituye el momento en que el estudiante determina, con base en evidencias y criterios disciplinares, el grado de confiabilidad de una afirmación. No se trata únicamente de comprobar si una información aparece en Internet, sino de establecer si posee suficiente fundamento para ser incorporada al conocimiento que se está construyendo. En este sentido, la alfabetización epistemológica complementa la alfabetización informacional porque permite comprender cómo se justifica el conocimiento dentro de una disciplina: qué constituye evidencia, qué métodos permiten producirla, cuáles son los límites de una afirmación y qué criterios permiten diferenciar una opinión, una hipótesis, una interpretación y una conclusión fundamentada. Al

respecto Miao & Cukurova (2024) subrayan precisamente la necesidad de fortalecer la capacidad humana para evaluar críticamente la IA y utilizarla de manera responsable, preservando la agencia y la responsabilidad del sujeto que aprende.

Desde esta perspectiva, la alfabetización informacional y epistemológica debe integrarse en la evaluación formativa. Evaluar formativamente no significa únicamente determinar si una respuesta es correcta o incorrecta, sino obtener evidencias acerca de cómo el estudiante está construyendo su comprensión y utilizar esas evidencias para orientar su progreso.

Cuando el estudiante emplea IA para resolver una tarea, el docente puede evaluar no solamente el producto final, sino también la calidad de las preguntas formuladas, las fuentes recuperadas, los criterios de selección, las estrategias de contrastación, la justificación de la información aceptada y la capacidad para reconocer incertidumbres. De esta manera, la evaluación se desplaza del control del resultado hacia la valoración del proceso cognitivo y epistemológico mediante el cual se construye el conocimiento.

La retroalimentación adquiere especial importancia dentro de este proceso porque permite que el estudiante

reconozca la distancia entre su desempeño actual y el nivel de comprensión que se pretende alcanzar. Hattie y Timperley (2007) señalan que la retroalimentación constituye una de las influencias importantes sobre el aprendizaje, aunque su eficacia depende de su naturaleza, oportunidad y forma de utilización. En el contexto de la IA, una retroalimentación pedagógicamente pertinente debería señalar, por ejemplo, que el estudiante encontró información relevante, pero no verificó su procedencia; que utilizó una fuente secundaria sin contrastarla con una fuente primaria; o que aceptó una afirmación generada por IA sin aportar evidencia independiente. Así, la retroalimentación deja de ser una corrección del producto para convertirse en una orientación estratégica del proceso de construcción del conocimiento.

La mediación docente debe, por tanto, formular preguntas metacognitivas y epistemológicas que conduzcan al estudiante a revisar sus propias decisiones. Preguntas como “¿por qué consideras confiable esta fuente?”, “¿qué evidencia permite aceptar esta afirmación?”, “¿qué información de la IA fue descartada y por qué?”, “¿qué diferencias encontraste entre la respuesta de la IA y las fuentes académicas?” o “¿qué cambiarías en tu búsqueda

después de contrastar los resultados?" favorecen la autorregulación del aprendizaje.

El propósito no es que el estudiante dependa permanentemente del docente para validar información, sino que progresivamente interiorice criterios y procedimientos que le permitan realizar autónomamente dichas operaciones. La alfabetización informacional, en este sentido, implica desarrollar disposiciones cognitivas, metacognitivas y críticas para participar activamente en ecosistemas complejos de información (ACRL, 2016).

Un ejemplo puede observarse en una experiencia de aprendizaje de Pedagogía en la educación superior. El docente plantea el reto: ¿cómo puede explicarse la influencia del constructivismo en las prácticas de enseñanza contemporáneas? El estudiante consulta una herramienta de IA para obtener una primera aproximación, pero posteriormente debe seleccionar fuentes académicas, localizar las obras originales o investigaciones especializadas, contrastar las afirmaciones generadas con dichas fuentes y construir una matriz de coincidencias, diferencias y evidencias. Finalmente, debe justificar qué afirmaciones conserva, cuáles modifica y cuáles rechaza.

La evaluación formativa puede utilizar una rubrica que valore la delimitación del problema, calidad de las

búsquedas, pertinencia de las fuentes, contrastación, fundamentación epistemológica y capacidad argumentativa. De este modo, la IA funciona como mediadora tecnológica subordinada a una mediación pedagógica intencional, y no como sustituta del pensamiento del estudiante.

La mediación de la información generada o recuperada mediante IA requiere articular cuatro alfabetizaciones complementarias: informacional, digital, epistemológica y metacognitiva. El docente orienta al sujeto que aprende para que comprenda cuándo utilizar la IA, qué información solicitar, cómo buscar fuentes complementarias, qué criterios aplicar para seleccionarlas, cómo contrastarlas y qué evidencias necesita para validarlas.

La UNESCO (2023) propone una aproximación humanista y centrada en las personas para el uso de la IA generativa en educación, destaca la necesidad de garantizar un uso seguro, ético, equitativo y significativo de estas tecnologías. En consecuencia, la evaluación formativa en la era de la IA debe valorar cada vez menos la capacidad de reproducir información y cada vez más la capacidad de formular problemas, investigar, discernir, justificar, argumentar, revisar y transferir conocimiento con responsabilidad epistemológica.

1.6. El rol del docente tutor en afianzar la formación ética del sujeto que aprende respecto al uso de la IA

El trabajo del docente para el afianzamiento de principios éticos del sujeto que aprende en el contexto de la inteligencia artificial (IA) constituye una dimensión esencial de la formación de experiencias de aprendizaje de un nivel avanzado frente a las exigencias educativas del paradigma constructivista atemperados a la contemporaneidad en que la IA son herramientas de construcción de conocimientos, y por tanto, no solo representan únicamente una cuestión técnica, sino que encauzan el desarrollo de principios morales, epistemológicos y sociales.

Desde una perspectiva humanista de la construcción del conocimiento, el estudiante debe desarrollar la capacidad de utilizar la IA sin transferirle su responsabilidad intelectual, sus decisiones académicas ni su capacidad de juicio. Por lo que Miao & Cukurova (2024) sostienen que la formación en IA debe promover estudiantes capaces de utilizar estas tecnologías de manera responsable, crítica y creativa, situando la ética y el enfoque centrado en el ser humano como dimensiones fundamentales de su competencia. En consecuencia, la educación debe propiciar una apropiación progresiva de principios que orienten el

comportamiento del sujeto que aprende antes, durante y después de interactuar con sistemas inteligentes.

La responsabilidad constituye el principio articulador de los demás valores éticos. Ser responsable en el uso de IA significa reconocer que, aunque un sistema inteligente participe en la generación, transformación o recuperación de información, la decisión de utilizar sus resultados corresponde al sujeto que aprende. Por ello, el estudiante debe asumir la responsabilidad de verificar las respuestas, identificar posibles errores, reconocer limitaciones y responder por las consecuencias académicas de sus decisiones. La UNESCO (2021) establece que la responsabilidad y la rendición de cuentas son componentes esenciales de una inteligencia artificial ética, mientras que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2024) destaca la necesidad de mantener mecanismos de responsabilidad y supervisión humana. Desde la pedagogía, esto implica formar un sujeto que emplea la IA como recurso de apoyo, pero conserva el control intelectual sobre aquello que aprende, decide y comunica.

La integridad académica supone que el uso de IA no debe convertirse en una estrategia para aparentar conocimientos, apropiarse de producciones ajenas o

evadir el esfuerzo cognitivo que exige aprender. El estudiante íntegro puede utilizar un sistema inteligente para generar ideas iniciales, organizar información, recibir explicaciones, identificar perspectivas o mejorar determinados aspectos de una producción, pero debe conservar la autoría intelectual de sus decisiones, argumentaciones y conclusiones.

La integridad, por tanto, no se reduce a prohibir la IA, sino que exige establecer condiciones transparentes para su utilización. En términos pedagógicos, el docente debe orientar al estudiante a distinguir entre aprender con IA, aprender sobre IA y delegar el aprendizaje en IA, promoviendo actividades en las cuales el sujeto que aprende explique, justifique y transforme críticamente los resultados obtenidos. Esta orientación coincide con la propuesta de UNESCO (Miao & Holmes, 2023), que plantea un uso de la IA generativa basado en criterios éticos, pedagógicos y centrados en la agencia humana.

La privacidad representa otro principio indispensable porque la interacción con sistemas inteligentes puede involucrar información personal, académica, familiar, institucional o sensible. Afianzar este principio significa que el sujeto que aprende debe adquirir conciencia acerca de qué información proporciona, para qué podría utilizarse,

qué riesgos puede implicar su exposición y qué medidas debe adoptar para protegerla. La UNESCO (2021) señala que la privacidad y la protección de datos deben garantizarse durante todo el ciclo de vida de los sistemas de IA; asimismo, el Marco de Competencias para Estudiantes en materia de IA plantea que los estudiantes deben comprender los riesgos asociados a la divulgación de datos y adoptar medidas para que su recopilación, utilización, almacenamiento y eliminación respondan a decisiones informadas. Por ello, la alfabetización ética debe enseñar al estudiante que no todo dato que puede introducirse en una IA debe introducirse en ella.

La transparencia implica que el sujeto que aprende sea capaz de declarar cuándo y cómo ha empleado sistemas inteligentes en una actividad académica. Esta práctica permite diferenciar el apoyo tecnológico legítimo de la sustitución indebida del trabajo intelectual y favorece la trazabilidad del proceso de aprendizaje.

La transparencia también exige reconocer las limitaciones de la IA: sus respuestas pueden contener errores, sesgos, información desactualizada o afirmaciones aparentemente convincentes pero insuficientemente fundamentadas. La OECD (2024) considera la transparencia y la explicabilidad de principios fundamentales para que las personas

comprendan las capacidades y limitaciones de los sistemas de IA y puedan cuestionar sus resultados. En consecuencia, desde la mediación docente debe promoverse que el estudiante informe, de acuerdo con las normas de la institución y de la actividad, qué herramienta utilizó, con qué propósito y qué transformaciones realizó sobre la información obtenida.

La equidad exige que el empleo de sistemas inteligentes no profundice las desigualdades existentes entre los sujetos que aprenden. El acceso desigual a tecnologías, conectividad, conocimientos sobre IA o herramientas de mayor capacidad puede generar diferencias en las oportunidades de aprendizaje.

Además, se ha insistido que los sistemas inteligentes pueden reproducir sesgos presentes en los datos y modelos con los que fueron desarrollados. La UNESCO (2021) establece la equidad y la no discriminación como principios fundamentales de una IA ética, los estudiantes deben ser capaces de identificar sesgos y comprender la importancia de la inclusión, la accesibilidad y la diversidad en los sistemas de IA. Por consiguiente, el afianzamiento ético requiere que el estudiante no solamente pregunte si una respuesta de IA es correcta, sino también para quién

resulta válida, a quién puede excluir, qué sesgos contiene y qué consecuencias sociales puede producir.

El reconocimiento de la autoría adquiere una especial relevancia cuando la IA interviene en la producción de textos, imágenes, códigos, diseños, argumentos o materiales académicos. El estudiante necesita comprender que utilizar una herramienta inteligente no elimina la obligación de reconocer las fuentes humanas y documentales que sustentan el conocimiento utilizado. En este sentido, debe diferenciarse entre la información generada por un sistema, las ideas procedentes de autores identificables y la contribución intelectual efectivamente realizada por el estudiante.

La transparencia sobre el empleo de IA debe complementarse con el reconocimiento adecuado de las fuentes y con el cumplimiento de las normas académicas de citación. La UNESCO (Miao et al., 2024) concibe a los estudiantes como usuarios responsables y cocreadores de IA, pero mantiene la centralidad del juicio humano y de la responsabilidad del sujeto en las interacciones humano-IA. Así, la IA puede contribuir al proceso productivo, pero no debe utilizarse para ocultar el origen de las ideas ni para apropiarse de la producción intelectual de otros.

Por consiguiente, el afianzamiento de responsabilidad, integridad académica, privacidad, transparencia, equidad y reconocimiento de la autoría debe comprenderse como un proceso formativo progresivo mediante el cual el sujeto que aprende desarrolla criterios para actuar éticamente ante sistemas inteligentes. Estos principios no deben enseñarse como un conjunto externo de prohibiciones, sino como disposiciones interiorizadas que orienten la toma de decisiones en situaciones reales de aprendizaje.

La propuesta de UNESCO (Miao et al., 2024) resulta particularmente pertinente al organizar la competencia en IA desde una perspectiva centrada en el ser humano y vinculada con la ética, el pensamiento crítico y el uso responsable. Por tanto, el propósito educativo no consiste en formar estudiantes que simplemente sepan utilizar IA, sino sujetos pedagógicos capaces de decidir cuándo utilizarla, para qué utilizarla, cómo utilizarla y bajo qué principios éticos hacerlo, manteniendo su autonomía intelectual, responsabilidad académica y compromiso con la construcción legítima del conocimiento.

1.7. Personalización y acompañamiento del aprendizaje del sujeto que aprende por parte del docente tutor

La mediación de la personalización y el acompañamiento al sujeto que aprende mediante el uso docente de la inteligencia artificial (IA) constituye una dimensión emergente de la práctica pedagógica contemporánea. Su fundamento se encuentra en la necesidad de reconocer que los estudiantes no aprenden de manera homogénea, pues presentan diferencias en conocimientos previos, intereses, ritmos, estrategias cognitivas, formas de participación y necesidades de apoyo.

Desde una perspectiva constructivista, personalizar no significa elaborar una enseñanza aislada para cada estudiante, sino generar condiciones de mediación que permitan ajustar las estrategias de aprendizaje a las características y necesidades que emergen durante el proceso. En este sentido, la IA puede ampliar la capacidad del docente para identificar patrones de aprendizaje y producir información que facilite decisiones pedagógicas oportunas, siempre que el juicio profesional del profesor permanezca como instancia responsable de interpretación y decisión (UNESCO, 2023).

La identificación de necesidades de resolver tareas y problemas, constituye el primer ámbito de la mediación. Así, los sistemas inteligentes pueden procesar diferentes evidencias procedentes de actividades, respuestas, producciones escritas, interacciones y resultados de evaluación para ayudar al docente a reconocer ámbitos en los que determinados estudiantes requieren mayor apoyo.

Sin embargo, identificar una necesidad no equivale simplemente a detectar un bajo resultado cuantitativo. El docente debe interpretar la evidencia para determinar si la dificultad se relaciona con conocimientos previos insuficientes, problemas de comprensión conceptual, estrategias cognitivas inadecuadas, dificultades para transferir el conocimiento o características específicas de la tarea. La IA puede contribuir a organizar y analizar estas evidencias, pero la interpretación pedagógica requiere conocimiento profesional y comprensión del contexto del estudiante (Miao & Holmes, 2023). Así, la tecnología se convierte en un recurso para ampliar la capacidad diagnóstica del docente, no en un sustituto de su responsabilidad pedagógica.

La mediación de los ritmos de aprendizaje constituye una segunda dimensión de la personalización. En una enseñanza tradicional, frecuentemente se establece un

ritmo general para todo el grupo y se espera que los estudiantes se adapten a él. La utilización pedagógica de la IA permite, en cambio, generar itinerarios diferenciados, proponer actividades graduadas en complejidad y proporcionar apoyos adicionales cuando determinadas evidencias muestran que el estudiante todavía no ha alcanzado el nivel esperado.

Desde la perspectiva del aprendizaje autorregulado, los estudiantes necesitan oportunidades para establecer metas en correspondencia con el objetivo de la clase, monitorear su desempeño y modificar sus estrategias cuando los resultados no son satisfactorios (Panadero, 2017). El docente puede utilizar la IA para ofrecer ejercicios complementarios, explicaciones alternativas o preguntas progresivas, mientras conserva la función de orientar al estudiante hacia una creciente autonomía en la gestión de su propio aprendizaje.

La detección y atención de dificultades de aprendizaje exige una mediación particularmente cuidadosa. Una herramienta de IA puede identificar patrones de error o señalar que un estudiante presenta dificultades recurrentes en determinado tipo de actividad, pero esos patrones no deben interpretarse automáticamente como diagnósticos educativos o psicológicos.

La información proporcionada por los sistemas inteligentes debe ser considerada como una evidencia entre varias y contrastarse con observaciones docentes, producciones del estudiante, diálogo pedagógico y otros procedimientos de evaluación. UNESCO (2023) advierte que la utilización de IA generativa en educación debe considerar riesgos relacionados con la privacidad, los sesgos, la dependencia tecnológica y la toma de decisiones automatizada. Por ello, la personalización responsable exige que el docente mantenga una perspectiva integral del estudiante y evite reducirlo a los datos que genera su interacción con una plataforma tecnológica.

La personalización adquiere mayor profundidad cuando la IA se utiliza para diversificar las formas de acceso y representación del conocimiento. Ante una dificultad de comprensión, por ejemplo, el docente puede utilizar herramientas inteligentes para generar una explicación más sencilla, construir ejemplos contextualizados, formular preguntas socráticas, elaborar analogías o proponer diferentes niveles de complejidad sobre un mismo contenido. Esto resulta coherente con el principio de ofrecer múltiples medios de representación y participación para atender la variabilidad de los

estudiantes (CAST, 2024). No obstante, la personalización pedagógica no consiste en entregar automáticamente más contenidos al estudiante, sino en seleccionar el tipo de mediación que mejor contribuya a superar el obstáculo identificado. La IA proporciona posibilidades; el docente decide cuál de ellas posee pertinencia didáctica.

El acompañamiento personalizado también implica proporcionar retroalimentación diferenciada y oportuna. La IA puede ayudar a analizar producciones y detectar aspectos recurrentes que requieren atención, permitiendo al docente disponer de información antes de realizar una intervención. Sin embargo, una retroalimentación pedagógicamente significativa debe orientar al estudiante sobre qué necesita mejorar, por qué necesita hacerlo y qué estrategia puede utilizar para avanzar.

Hattie y Timperley (2007) plantean que la retroalimentación resulta más potente cuando proporciona información que permite responder preguntas relacionadas con las metas de aprendizaje, el desempeño actual y las acciones necesarias para progresar. En consecuencia, el docente puede apoyarse en la IA para procesar evidencias y generar alternativas de retroalimentación, pero debe convertirlas en una

intervención situada, comprensible y coherente con las necesidades concretas del sujeto que aprende.

Un aspecto fundamental de esta mediación es la construcción de perfiles dinámicos de aprendizaje, entendidos no como etiquetas permanentes del estudiante, sino como representaciones provisionales que permiten comprender su evolución.

La información obtenida mediante IA puede ayudar a identificar progresos, errores persistentes, contenidos dominados y competencias que todavía requieren desarrollo. El carácter dinámico de estos perfiles es esencial porque el aprendizaje constituye un proceso de transformación y no una condición fija. Desde esta perspectiva, la evaluación formativa proporciona evidencias continuas que permiten modificar la enseñanza y las oportunidades de aprendizaje (Black & Wiliam, 2009). El docente debe utilizar los datos producidos por la IA para formular nuevas hipótesis pedagógicas, comprobarlas mediante la interacción con el estudiante y ajustar progresivamente la intervención.

Una mediación inteligente de la personalización y el acompañamiento supone integrar tres capacidades profesionales: interpretar evidencias, tomar decisiones pedagógicas y acompañar al estudiante en la construcción

progresiva de su autonomía. La IA puede ayudar a reconocer necesidades, identificar ritmos, detectar dificultades, generar alternativas didácticas y organizar información sobre el progreso, pero su valor educativo depende de la mediación humana que articula esos datos con el currículo, el contexto y las características del sujeto que aprende.

UNESCO (2023) sostiene que la IA en educación debe utilizarse de manera ética, segura, equitativa y centrada en las personas. Por tanto, el docente de la era de la IA no debe limitarse a personalizar contenidos mediante tecnología; debe personalizar la mediación, es decir, decidir cuándo intervenir, qué apoyo proporcionar, qué dificultad graduar, qué pregunta formular y cuándo retirar progresivamente el andamiaje para favorecer la autonomía, la autorregulación y la construcción significativa del conocimiento.

Conclusiones del primer capítulo

1. El rol del docente en la era de la inteligencia artificial ha transitado desde una función predominantemente transmisiva hacia una redefinición de la función que se concibe como: tutor, mediador, orientador y facilitador de la construcción del conocimiento con el propósito de desarrollar experiencias de aprendizajes significativas.
2. Desde el enfoque constructivista, el estudiante se reconoce como sujeto activo que interpreta, relaciona, cuestiona, reconstruye y

construye nuevos saberes a partir de relacionar los contenidos objetos de estudio, con sus conocimientos previos o experiencias previas, la investigación y la evaluación formativa. En este contexto, la IA no sustituye la función pedagógica del docente, sino que amplía las posibilidades de diseñar situaciones didácticas más interactivas, contextualizadas y centradas en las necesidades del sujeto que aprende derivadas de la interpretación del objetivo de la clase.

2. La incorporación de la inteligencia artificial en la educación exige que el docente fortalezca su capacidad para diseñar, orientar y regular estrategias de aprendizaje cognitivamente significativas. La disponibilidad inmediata de información y respuestas generadas por IA no garantiza por sí misma aprendizaje; por el contrario, requiere una mediación pedagógica que ayude al estudiante a formular preguntas, contrastar fuentes, argumentar, identificar errores, construir explicaciones y transferir el conocimiento a situaciones nuevas. Por tanto, el valor educativo de la IA depende, en gran medida, de la intencionalidad pedagógica con la que el docente integra las tecnologías inteligentes.

3. Desde una perspectiva constructivista, la mediación docente adquiere una dimensión estratégica porque debe promover la autonomía intelectual, el pensamiento crítico y la autorregulación del aprendizaje desde perspectivas de principios éticos. El docente no debe limitarse a enseñar al estudiante qué herramienta de IA utilizar, sino fundamentalmente cuándo utilizarla, para qué propósito, bajo qué criterios y cómo evaluar críticamente sus resultados. Así, la IA puede convertirse en un recurso de andamiaje para investigar, generar hipótesis, recibir retroalimentación, explorar alternativas y resolver problemas, sin desplazar la responsabilidad intelectual del estudiante en la construcción del conocimiento.

4. El rol docente en este nuevo escenario también comprende una mediación ética y epistemológica. La utilización educativa de la IA demanda formar sujetos que aprender capaces de actuar con responsabilidad, integridad académica, transparencia, respeto a la privacidad, equidad y reconocimiento de las fuentes y contribuciones intelectuales.

Por consiguiente, el docente debe enseñar al estudiante a diferenciar entre utilizar la IA como apoyo para aprender y delegar en ella

procesos que corresponden a su propia actividad cognitiva. La mediación ética constituye, por tanto, una condición indispensable para que la incorporación de la inteligencia artificial contribuya realmente a una educación humanizadora y responsable.

5. La perspectiva futura de la mediación pedagógica apunta hacia una personalización progresiva del aprendizaje, sustentada en la capacidad de integrar información sobre necesidades, ritmos, dificultades, intereses y avances del estudiante. La IA puede proporcionar al docente nuevas posibilidades para identificar patrones de aprendizaje, generar retroalimentación diferenciada y proponer actividades adaptativas; sin embargo, la interpretación pedagógica de esa información continuará requiriendo el juicio profesional del docente.

   El futuro de la educación, por consiguiente, no se configura como una sustitución del profesor por sistemas inteligentes, sino como una relación de colaboración en la que la inteligencia tecnológica se articula con la inteligencia pedagógica, emocional, ética y social del docente.

6. Observar el futuro rol de docente, permite proyectar la comprensión de un escenario en el que se consolida como un arquitecto comprometido con el desarrollo de experiencias de aprendizaje desde la mediación inteligente entre el estudiante, el contenido, las experiencias de aprendizaje previas, el contexto y la inteligencia artificial.

   Su competencia profesional ya no se limitará al dominio disciplinar y metodológico, sino que incorporará la capacidad de seleccionar críticamente tecnologías, diseñar retos y problemas auténticos, promover investigación, acompañar procesos cognitivos complejos y evaluar la calidad del conocimiento construido, lo que constituye como producto la experiencia de aprendizaje en niveles cada vez más desarrolladas. Desde esta perspectiva, la IA adquiere sentido educativo cuando fortalece la capacidad humana de comprender, crear, investigar, argumentar, resolver problemas y transformar la realidad; por ello, el futuro de la mediación pedagógica será esencialmente humano, aunque cada vez más potenciada por tecnologías inteligentes.

Referencias bibliográficas

Ausubel, D. P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Kluwer Academic Publishers.

Association of College and Research Libraries. (2016). *Framework for information literacy for higher education*. American Library Association.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*, 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Bruner, J. (1983). *Child's talk: Learning to use language*. W. W. Norton.

---------- (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Visor.

CAST. (2024). *Universal Design for Learning guidelines version 3.0*. CAST.

Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain*. Putnam.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology, 64*, 135–168. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906–911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Huaman Chorres, C. A. (2025). Contribuciones de la neuroeducación en el desarrollo de funciones ejecutivas en estudiantes de educación primaria: Una revisión sistemática de la evidencia empírica. *Universidad, Ciencia y Tecnología, 29*(129), 60–69. https://doi.org/10.47460/uct.v29i129.1006

Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education, 1*(1), 3–10. https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO. https://doi.org/10.54675/ZJTE2084

Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

Miao, F., Shiohira, K., & Lao, N. (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

OECD. (2019). *Learning Compass 2030: A series of concept notes*. OECD.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *OECD AI principles*.

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology, 8*, Article 422. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422

Parrado Torres, H. G. (2024). Las funciones ejecutivas en el marco de la neuroeducación: Una revisión de los factores que han demostrado mayor impacto en las propuestas de intervención en los contextos escolares. *Journal of Neuroeducation, 5*(1). https://doi.org/10.1344/joned.v5i1.45531

Piaget, J. (1970). *Genetic epistemology*. Columbia University Press.

----------.. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books

Segura Delgado, P. A., & Ramírez Bahena, M. H. (2026). Formación docente en neuroeducación: Una revisión sistemática. *Journal of Neuroeducation, 6*(2). https://doi.org/10.1344/joned.v6i2.51088

Sousa, D. A. (2017). *How the brain learns* (5th ed.). Corwin.

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. https://doi.org/10.54675/EWZM9535

---------- (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO. https://doi.org/10.54675/ZJTE2084

---------- (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

CAPÍTULO 2

Categorías clave para facilitar el aprendizaje en el sujeto que aprende

El segundo capítulo, "Categorías clave para la facilitación del aprendizaje en el sujeto que aprende", permite comprender que facilitar el aprendizaje supone una mediación pedagógica intencional orientada a generar las condiciones para que el estudiante construya, reconstruya y transfiera conocimientos de manera activa, reflexiva y contextualizada. El docente asume el papel de mediador que articula al sujeto que aprende con los contenidos, sus experiencias previas, los compañeros, las comunidades, la investigación y los sistemas inteligentes. Desde una perspectiva constructivista y sociocultural, el aprendizaje se configura mediante la interacción, el diálogo, la negociación de significados y la resolución de situaciones auténticas, donde el estudiante deja de ser receptor de información para convertirse en protagonista de su propio proceso formativo (Ausubel, 2000; Vygotsky, 1978).

En este marco, las categorías analizadas —mediación pedagógica, interacción, construcción colectiva, metacognición, autonomía, creatividad y uso crítico de la inteligencia artificial— configuran un entramado que redefine la facilitación del aprendizaje en la educación contemporánea. La IA puede ampliar las posibilidades de explorar información, generar alternativas, formular hipótesis y resolver problemas, pero su valor educativo depende de la capacidad del estudiante para cuestionar, contrastar, interpretar, fundamentar y decidir sobre las respuestas obtenidas. Por ello, la función docente no consiste en sustituir el esfuerzo cognitivo del estudiante mediante tecnología, sino en orientar su utilización para fortalecer el pensamiento crítico, la creatividad, la autorregulación y la autonomía intelectual. La finalidad última es formar un sujeto que aprende con otros y mediante tecnologías, pero que conserva la responsabilidad de comprender, valorar y construir conocimiento con sentido y fundamento (UNESCO, 2023).

Nota: imagen propia creada por ChatGPT, 2026/08/19

2.1. Autonomía y autorregulación del aprendizaje

La trascendencia del rol docente en la educación contemporánea radica, entre otros aspectos, en su capacidad para formar estudiantes autónomos y autorregulados, capaces de asumir progresivamente el control consciente de sus procesos de aprendizaje.

Desde la perspectiva de la autorregulación, aprender no consiste solamente en adquirir contenidos, sino en establecer propósitos, seleccionar estrategias, controlar el propio desempeño y reflexionar sobre los resultados obtenidos.

Zimmerman (2002) sostiene que el aprendizaje autorregulado comprende procesos mediante los cuales los estudiantes participan activamente en su aprendizaje desde las dimensiones metacognitiva, motivacional y conductual. En este sentido, la función docente trasciende la transmisión de información para convertirse en una mediación pedagógica orientada al desarrollo de la autonomía, especialmente necesaria en contextos donde la inteligencia artificial (IA) puede proporcionar respuestas inmediatas que, si no existe una adecuada orientación, podrían reducir el esfuerzo cognitivo del estudiante.

Un primer ámbito de esta mediación corresponde al desarrollo de la capacidad para establecer metas de aprendizaje. El docente debe enseñar al estudiante a transformar una tarea de clase en propósitos específicos, alcanzables, verificables y relacionados con las competencias que necesita desarrollar. La meta no debe ser simplemente "terminar las actividades que contempla la tarea", sino comprender qué conocimiento se pretende construir y qué desempeño evidenciará su aprendizaje.

Zimmerman (2002) sitúa el establecimiento de metas y la planificación estratégica dentro de la fase de previsión del aprendizaje autorregulado. En un entorno mediado por IA, el estudiante puede utilizar estas tecnologías para explorar alternativas, formular preguntas o contrastar la claridad de sus objetivos; sin embargo, corresponde al sujeto que aprende decidir qué necesita aprender, justificar sus metas y asumir la responsabilidad de alcanzarlas. De esta manera, la IA funciona como recurso de apoyo a la reflexión, pero no sustituye la intencionalidad cognitiva del estudiante que le permita sistematizadamente socializar la experiencia previa frente al grupo-aula.

Una segunda función trascendente del docente consiste en enseñar a planificar las actividades de la tarea en acciones

necesarias para alcanzar las metas propuestas. La planificación implica que el estudiante pueda anticipar procedimientos metodológicos que conducen alcanzar el objetivo, seleccionar recursos, organizar tiempos, determinar fuentes de información y establecer una secuencia razonada de acciones para una de las actividades.

El docente luego de exponer la experiencia previa puede mediar el proceso de la reflexión mediante preguntas como: ¿qué conocimientos previos necesitas?, ¿qué información debes investigar?, ¿qué estrategia utilizarás?, ¿en qué momento sería pertinente consultar una herramienta de IA?, ¿cómo verificarás la información obtenida? Tales interrogantes convierten la planificación en un ejercicio metacognitivo que ayuda a la construcción del conocimiento y posteriormente a la aplicación y transferencia. En consonancia con una perspectiva centrada en el ser humano, UNESCO sostiene que la incorporación educativa de la IA debe preservar la capacidad de acción humana y mantener las interacciones significativas y el desarrollo humano en el centro del proceso educativo (Miao & Cukurova, 2024).

Asimismo, el docente desempeña una función esencial al enseñar al estudiante a monitorear sus propios procesos

cognitivos mientras aprende. Monitorear significa observar conscientemente qué se está comprendiendo, qué dificultades aparecen, qué estrategias están funcionando y qué modificaciones deben realizarse durante la ejecución de cada una de las actividades de la tarea.

La autorregulación supone precisamente que el estudiante pueda mantener seguimiento de su desempeño y ajustar sus estrategias cuando sea necesario (Zimmerman, 2002). En este proceso, una herramienta de IA puede ayudar a formular preguntas, proporcionar retroalimentación preliminar, presentar explicaciones alternativas o identificar posibles inconsistencias; sin embargo, el estudiante debe aprender a preguntarse: ¿comprendo realmente esta explicación?, ¿puedo expresarla con mis propias palabras?, ¿qué evidencias respaldan esta respuesta?, ¿coincide con otras fuentes? Así, el docente transforma el uso de la IA en una oportunidad para fortalecer la metacognición y la vigilancia epistemológica del sujeto que aprende.

La vigilancia epistemológica constituye una actitud crítica y reflexiva mediante la cual el sujeto que investiga o aprende examina permanentemente la validez, coherencia, pertinencia y fundamento del conocimiento que construye o utiliza. Desde la perspectiva de Bachelard (2000), implica

mantener una disposición intelectual de cuestionamiento frente a las ideas aparentemente evidentes, los prejuicios, las opiniones previas y las explicaciones no suficientemente fundamentadas, con el propósito de evitar que estos obstáculos interfieran en la producción de conocimiento científico.

En el contexto educativo y, particularmente, ante el uso de la inteligencia artificial, la vigilancia epistemológica adquiere especial relevancia porque permite al estudiante y al docente no aceptar de manera pasiva la información generada por una herramienta tecnológica, sino interrogar sus fuentes, contrastar evidencias, identificar posibles errores o sesgos, analizar la coherencia de los argumentos y determinar su pertinencia respecto del problema estudiado. Así, la vigilancia epistemológica fortalece el pensamiento crítico y la autonomía intelectual, convirtiéndose en un mecanismo de control racional que ayuda al sujeto que aprende a diferenciar entre información disponible, conocimiento fundamentado y conocimiento científicamente validado.

La evaluación de los propios resultados constituye otro componente fundamental de esta formación. El docente debe propiciar que el estudiante desarrolle criterios para comparar sus resultados con las metas inicialmente

establecidas, identificar logros y dificultades, explicar las causas de los errores y determinar qué necesita mejorar.

La autoevaluación adquiere valor formativo cuando no se limita a asignarse una calificación, sino que conduce a una reflexión argumentada sobre la calidad del proceso y del conocimiento construido. Desde el aprendizaje autorregulado, la autorreflexión permite valorar el desempeño alcanzado y retroalimentar las decisiones correspondientes a futuros ciclos de aprendizaje (Zimmerman, 2002). La IA puede colaborar al proporcionar criterios preliminares, simulando preguntas o contrastando argumentos, pero la valoración final debe involucrar el juicio crítico del estudiante y la mediación pedagógica del docente.

Esta perspectiva requiere establecer una distinción pedagógica fundamental entre utilizar la IA para potenciar el pensamiento y utilizarla para sustituirlo. Cuando el estudiante solicita a una herramienta que resuelva completamente una tarea y acepta su respuesta sin analizarla, contrastarla ni reconstruirla, existe el riesgo de trasladar hacia la tecnología procesos cognitivos que constituyen precisamente el objeto de aprendizaje.

En cambio, cuando se utiliza la IA para generar interrogantes, explorar perspectivas, comparar

procedimientos, recibir retroalimentación o identificar aspectos que necesitan mayor investigación, la tecnología puede convertirse en un andamiaje para desarrollar capacidades superiores.

La guía de UNESCO sobre IA generativa propone una utilización centrada en el ser humano, orientada a desarrollar capacidades humanas y a realizar una integración pedagógicamente significativa de estas tecnologías (Miao & Holmes, 2023). Por ello, el docente debe enseñar explícitamente que la respuesta generada por una IA constituye un insumo susceptible de análisis y no una información que deba aceptarse automáticamente.

En consecuencia, el docente adquiere una nueva responsabilidad como mediador de la relación estudiante–contenido–IA. No se trata de impedir el uso de estas tecnologías, sino de diseñar experiencias de aprendizaje en las que su utilización demande mayor razonamiento, investigación, argumentación y toma de decisiones. Por ejemplo, frente a un problema pedagógico, el docente puede solicitar que el estudiante formule inicialmente una hipótesis propia, consulte posteriormente una IA, compare ambas respuestas con literatura científica, identifique coincidencias y contradicciones y, finalmente, elabore una

conclusión fundamentada. Este procedimiento mantiene al estudiante como agente intelectual del aprendizaje.

El Marco de competencias para estudiantes de UNESCO enfatiza precisamente el juicio crítico sobre las soluciones de IA y concibe a los estudiantes como usuarios responsables y potenciales cocreadores, en lugar de receptores pasivos de resultados algorítmicos (Miao et al., 2024).

La trascendencia del rol docente en la era de la inteligencia artificial se expresa en su capacidad mediadora para conseguir que el estudiante avance desde la dependencia hacia la autonomía intelectual y la autorregulación consciente del aprendizaje. Establecer metas, planificar acciones, monitorear la comprensión, evaluar resultados y reajustar estrategias conforman un ciclo que convierte al estudiante en protagonista de la construcción del conocimiento.

En este escenario, la IA alcanza verdadero valor educativo cuando amplifica las posibilidades de investigar, contrastar, crear y reflexionar, sin desplazar la responsabilidad cognitiva del sujeto que aprende. La UNESCO advierte que la integración de la IA modifica la dinámica tradicional docente-estudiante y exige fortalecer la agencia humana y redefinir las competencias

pedagógicas del profesorado (Miao & Cukurova, 2024). Por tanto, el docente del presente y del futuro no enseña al estudiante a delegar su pensamiento en la IA; le enseña a pensar con mayor autonomía, profundidad y sentido crítico utilizando la IA como mediación y apoyo.

2.2. Construcción activa y significativa del conocimiento

La acción pedagógica del docente, desde una perspectiva constructivista, adquiere sentido cuando genera condiciones para que el sujeto que aprende participe activamente en la construcción, reconstrucción y transformación del conocimiento. Aprender no consiste en recibir pasivamente información, sino en establecer relaciones significativas entre aquello que se incorpora como nuevo conocimiento y los saberes, experiencias, representaciones y estructuras cognitivas que el estudiante ya posee.

En este sentido, Ausubel et al. (1978) sostienen que el aprendizaje adquiere significado cuando los nuevos contenidos pueden relacionarse de manera sustantiva con conocimientos relevantes previamente disponibles en la estructura cognitiva. Por ello, la acción docente debe partir de la recuperación de experiencias y conocimientos

previos, no como una actividad meramente diagnóstica, sino como punto de partida epistemológico para generar procesos de cuestionamiento, interpretación y reconstrucción conceptual.

La recuperación de los saberes previos y las experiencias del sujeto que aprende constituye, por tanto, una mediación pedagógica fundamental. El docente necesita reconocer que cada estudiante llega al aula con explicaciones, conceptos, creencias, prácticas culturales y experiencias construidas en diferentes contextos sociales. Desde la perspectiva sociocultural, el aprendizaje se desarrolla mediante procesos de interacción y mediación en los que el conocimiento se construye inicialmente en el plano social para posteriormente ser apropiado individualmente (Vygotsky, 1978).

En consecuencia, el docente puede iniciar una clase presentando una experiencia de aprendizaje mediante preguntas problematizadoras, situaciones contextualizadas, relatos de experiencias, estudios de casos o problemas auténticos que permitan exteriorizar lo que el estudiante piensa. La finalidad no es simplemente conocer “lo que sabe”, sino identificar cómo interpreta la realidad para generar condiciones que le permitan

confrontar, ampliar y reorganizar sus esquemas de pensamiento.

La acción pedagógica adquiere mayor profundidad cuando el docente provoca conflictos cognitivos a partir de la presentación del objetivo y procesos de problematización que conduzcan al estudiante a revisar sus explicaciones iniciales.

Desde una perspectiva constructivista, el conocimiento que se construye se desarrolla mediante procesos de asimilación, acomodación y reorganización de las estructuras cognitivas frente a situaciones que desafían las explicaciones previamente construidas (Piaget, 1970).

El docente, a partir de la acción del estudiante frente a la tarea, no proporciona respuestas, puede presentar evidencias de casos parecidos, preguntas contradictorias, problemas abiertos o situaciones que hagan visible la insuficiencia de determinadas explicaciones. Así, el estudiante es impulsado a movilizar sus saberes previos, confrontarlos con nueva información y elaborar explicaciones progresivamente más consistentes. La mediación pedagógica consiste precisamente en orientar este tránsito desde una comprensión inicial hacia una construcción conceptual más elaborada, sin anular la actividad intelectual del sujeto que aprende.

El proceso de elaborar significados, supone mucho más que comprender definiciones o memorizar conceptos. Significa que el estudiante pueda atribuir sentido al conocimiento a partir de sus experiencias, necesidades, contextos y relaciones conceptuales. Bruner (1996) plantea que la educación constituye un proceso cultural de construcción de significados mediante el cual las personas interpretan el mundo y participan en sistemas compartidos de comprensión.

Por ello, el docente debe diseñar experiencias en las que el estudiante tenga que explicar, comparar, argumentar, representar, ejemplificar y transferir los conceptos aprendidos. Una estrategia adecuada sería solicitar que, después de estudiar un concepto científico, el estudiante lo explique mediante una situación de su contexto, lo contraste con sus conocimientos iniciales y construya una representación conceptual propia. De este modo, el aprendizaje deja de ser reproducción de información y se transforma en producción de significados.

La reconstrucción conceptual de la realidad requiere, además, que el estudiante pueda transitar desde sus interpretaciones inmediatas hacia formas de pensamiento racionalmente argumentadas. La racionalidad crítica implica someter las ideas a procesos de análisis,

fundamentación, contrastación y discusión, reconociendo que una afirmación adquiere mayor validez cuando puede ser sustentada mediante argumentos y evidencias.

Freire (2005) concibe la educación como una práctica de problematización de la realidad que permite al sujeto superar una comprensión ingenua del mundo y avanzar hacia una conciencia crítica. Desde esta perspectiva, el docente no debe limitarse a enseñar conceptos acabados, sino generar situaciones en las que el estudiante interrogue la realidad, identifique problemas, contraste perspectivas y construya explicaciones propias fundamentadas. La pregunta pedagógica se convierte así en un instrumento esencial para estimular el razonamiento y favorecer la autonomía intelectual.

En la reconstrucción del conocimiento se debe incorporar una perspectiva decolonial, particularmente cuando los contenidos escolares y universitarios han sido históricamente organizados desde marcos epistemológicos que privilegian determinadas formas de producir y validar conocimiento.

Una pedagogía decolonial busca reconocer la pluralidad de saberes, experiencias y formas de interpretar el mundo que han sido subordinadas o invisibilizadas por estructuras históricas de poder. Walsh (2009) sostiene que

la interculturalidad crítica implica cuestionar las estructuras y relaciones que producen desigualdad, al mismo tiempo que abre posibilidades para construir otras formas de conocimiento y relación.

En consecuencia, el docente puede promover la comparación entre conocimientos científicos, saberes comunitarios, experiencias locales y perspectivas históricamente marginadas, evitando tanto su idealización acrítica como su descalificación automática. La finalidad es que el sujeto que aprende desarrolle criterios para analizar diferentes sistemas de conocimiento y comprender las condiciones históricas, culturales y políticas que intervienen en su producción.

La articulación entre constructivismo, racionalidad crítica y perspectiva decolonial permite comprender la acción docente como una mediación orientada a que el estudiante reconstruya conceptualmente la realidad desde una posición activa, reflexiva y situada. El docente debe crear escenarios de aprendizaje en los que las experiencias previas constituyan un punto de partida, los nuevos conocimientos representen una posibilidad de ampliación y transformación, y la reflexión crítica permita determinar qué explicaciones resultan más pertinentes y fundamentadas. En este proceso, el diálogo adquiere una

función central, pues permite confrontar perspectivas y reconocer que el conocimiento se desarrolla mediante interacción, argumentación y revisión permanente. Esta concepción se aproxima a la pedagogía dialógica de Freire (2005), en la que educador y educando participan en un proceso de búsqueda y problematización de la realidad, aunque desde responsabilidades pedagógicas diferenciadas.

La acción pedagógica del docente debe orientarse a facilitar la construcción activa del conocimiento y no simplemente su transmisión, el docente promueve que el sujeto que aprende relacione los nuevos conocimientos con sus experiencias y saberes previos, construya significados, cuestione sus concepciones iniciales, argumente racionalmente sus interpretaciones y reconstruya conceptualmente la realidad desde una mirada crítica, contextualizada y decolonial.

En la perspectiva de que el sujeto que aprende construye el conocimiento, el docente actúa como mediador, orientador y provocador intelectual: diseña problemas, formula preguntas, proporciona andamiajes, incorpora diversas fuentes de conocimiento y genera espacios de diálogo y reflexión. El resultado esperado no es únicamente que el estudiante “sepa más”, sino que

aprenda a pensar sobre lo que sabe, reconozca cómo construyó ese conocimiento, cuestione sus fundamentos y sea capaz de utilizarlo para comprender y transformar su realidad. Esta concepción coloca al sujeto que aprende en el centro del proceso educativo y convierte la enseñanza en una práctica intencional de mediación para el desarrollo de pensamiento autónomo y crítico.

2.3. Pensamiento crítico y argumentación

La dinámica del rol docente, desde una perspectiva constructivista y crítica, se orienta a que el sujeto que aprende desarrolle la capacidad de cuestionar, contrastar, interpretar y fundamentar la información antes de incorporarla como conocimiento. Esta función adquiere especial relevancia en un contexto educativo caracterizado por una amplia disponibilidad de contenidos digitales y por la incorporación creciente de sistemas inteligentes de inteligencia artificial (IA) capaces de producir respuestas aparentemente coherentes y convincentes.

Desde el constructivismo, aprender supone una actividad intelectual mediante la cual el estudiante interpreta y reorganiza la información en función de sus conocimientos previos y de las nuevas experiencias (Piaget, 1970). Por tanto, el docente no debe limitarse a

proporcionar información, sino a enseñar al estudiante a relacionarse epistemológicamente con ella, preguntándose por su origen, fundamento, coherencia, pertinencia y condiciones de validez.

Una primera dimensión de esta dinámica corresponde a enseñar a cuestionar la información. Cuestionar no significa rechazar automáticamente aquello que se encuentra en un texto académico, módulo de asignatura o respuesta generada por IA, sino desarrollar una actitud intelectual que permita formular preguntas sobre las afirmaciones presentadas.

El docente puede orientar al estudiante mediante interrogantes, si se tratara de un contenido temático, como: ¿qué afirma exactamente el autor?, ¿qué problema intenta explicar?, ¿qué argumentos utiliza?, ¿qué supuestos sostiene?, ¿qué evidencias presenta?, ¿existen otras interpretaciones posibles?

Desde la perspectiva de la educación problematizadora, Freire (2005) plantea la necesidad de superar una relación pasiva con el contenido curricular objeto de estudio para convertir aquella realidad y sus explicaciones en objetos de reflexión crítica. En consecuencia, cuestionar la información constituye una competencia epistemológica que permite al estudiante abandonar la aceptación

inmediata de esa información y asumir una posición activa frente al conocimiento que se construye.

La segunda dimensión consiste en contrastar diferentes fuentes y perspectivas. El docente debe enseñar que una afirmación no adquiere validez simplemente porque aparece en un libro, módulo, página web o sistema de IA. Su aceptación requiere analizar su procedencia y compararla con otras fuentes pertinentes. En el ámbito universitario, esto implica confrontar el contenido del módulo con artículos científicos, libros especializados, documentos institucionales, datos empíricos y otras perspectivas teóricas.

Cuando se utiliza IA, el estudiante puede comparar la respuesta producida por el sistema inteligente con fuentes académicas verificables y determinar coincidencias, contradicciones, omisiones o afirmaciones que requieren comprobación. UNESCO (2023) señala que el uso educativo de la IA generativa, exige preservar la agencia humana y desarrollar capacidades para evaluar críticamente los contenidos producidos por estas tecnologías. Por ello, el docente debe transformar la comparación de fuentes en una práctica habitual de aprendizaje y no en una actividad excepcional.

Una tercera dimensión corresponde a interpretar la información en relación con el contexto y el problema estudiado. La información no posee significado educativo por sí misma; adquiere sentido cuando el sujeto que aprende puede comprenderla, relacionarla con conocimientos previos y utilizarla para explicar una situación determinada, en ese caso ha desarrollado una experiencia de aprendizaje significativa que servirá de base para otro nivel superior de relaciones y análisis en la espiral ascendente de la construcción del conocimiento.

Ausubel et al. (1978) sostienen que el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conocimientos pueden relacionarse sustantivamente con conceptos relevantes existentes en la estructura cognitiva del estudiante. En este sentido, el docente debe evitar que el estudiante simplemente copie o reproduzca la información del módulo o de la IA y promover actividades que le exijan explicar con sus propias palabras, establecer relaciones conceptuales, identificar implicaciones y aplicar las ideas a situaciones concretas en escenarios de socialización de la ejecución de la tarea. Interpretar significa, entonces, transformar información disponible en una construcción de significado personal, contextualizada y conceptualmente fundamentada.

La cuarta dimensión consiste en fundamentar las afirmaciones mediante argumentos y evidencias. El estudiante necesita aprender que expresar una opinión no equivale a construir conocimiento fundamentado. El docente puede solicitar que cada afirmación relevante sea acompañada por razones, evidencias, conceptos teóricos o fuentes que permitan justificarla. Esta práctica favorece el desarrollo del pensamiento crítico entendido como la capacidad de analizar información, argumentarlos, evaluar evidencias y formular juicios razonados de su aplicación y transformación (Facione, 2020).

En el caso de la IA, ésta competencia resulta particularmente importante porque un sistema inteligente puede generar una respuesta lingüísticamente correcta sin que necesariamente todas sus afirmaciones sean verdaderas, pertinentes o adecuadamente sustentadas. Por ello, una actividad pedagógica significativa no debería concluir cuando el estudiante obtiene una respuesta de IA, sino cuando logra explicar por qué la acepta, modifica o rechaza determinadas afirmaciones de esa respuesta.

En el proceso de encarar afirmaciones de la IA o textuales de libros o módulos de asignaturas, el docente debe desarrollar una auténtica vigilancia epistemológica frente a la información. Bachelard (2000) sostiene que la

construcción científica exige superar obstáculos derivados de conocimientos previos, opiniones y evidencias aparentemente evidentes que pueden impedir una comprensión rigurosa o afianzar un pensamiento de colonización.

Aplicada al contexto contemporáneo, la vigilancia epistemológica implica que tanto el docente como el estudiante mantengan una actitud de revisión permanente frente a los contenidos presentes en los módulos, textos académicos y sistemas de IA. El docente puede enseñar procedimientos concretos: identificar la fuente, revisar la fecha y autoría, distinguir hechos de interpretaciones, verificar citas y referencias, contrastar evidencias, reconocer posibles sesgos y determinar la coherencia entre afirmaciones y conclusiones. De este modo, la vigilancia epistemológica se convierte en una práctica pedagógica para impedir que la abundancia de información sea confundida con conocimiento válido.

La dinámica docente de mediación, también debe orientarse a desarrollar autonomía intelectual frente a la IA. El propósito educativo no consiste en prohibir su utilización, sino en establecer condiciones para que el estudiante la utilice como recurso de apoyo a procesos cognitivos que continúan bajo su responsabilidad.

Una estrategia pertinente consiste en solicitar primero una explicación o solución propia; después, utilizar la IA para obtener una perspectiva alternativa; posteriormente, comparar ambas respuestas, verificar las afirmaciones mediante fuentes académicas y, finalmente, elaborar una respuesta propia argumentada. Este procedimiento convierte la IA en un recurso para ampliar la reflexión y no en un sustituto del pensamiento del sujeto que aprende.

La OECD (2023) advierte que las tecnologías digitales y la IA pueden generar oportunidades educativas importantes, pero requieren orientaciones y salvaguardas que eviten usos que debiliten la autonomía y el desarrollo de capacidades cognitivas. El docente, por tanto, debe enseñar no solo cómo utilizar la IA, sino fundamentalmente cómo pensar cuando se utiliza la IA.

La dinámica del rol docente consiste en conducir al sujeto que aprende desde una relación receptiva con la información hacia una relación crítica, interpretativa, argumentativa y epistemológicamente responsable con el conocimiento.

Frente al texto o módulo de una asignatura, el estudiante debe aprender a preguntar, contrastar conceptos, identificar supuestos y fundamentar interpretaciones; frente a una respuesta generada por IA, debe agregar

además procesos rigurosos de verificación, contrastación de fuentes y evaluación de su pertinencia. Así, el docente se convierte en mediador de una cultura académica en la que ninguna información es aceptada únicamente por su apariencia de autoridad, fluidez o certeza.

El objetivo de una mediación pertinente es formar un sujeto que comprenda que la información de aspectos del contenido de la tarea que se resuelve puede ser un punto de partida, pero el contenido de la clase exige interpretación, argumentación, evidencia, reflexión y juicio crítico. Desde esta perspectiva, la IA puede ampliar las posibilidades de aprendizaje, pero la responsabilidad epistemológica de determinar qué puede ser considerado conocimiento fundamentado permanece en el sujeto que aprende.

2.4. Creatividad y generación de conocimiento

La mediación docente orientada al desarrollo de la creatividad mediante la inteligencia artificial (IA) se fundamenta en una concepción constructivista del aprendizaje, según la cual, el conocimiento no es una información que el estudiante recibe pasivamente, sino una construcción que realiza a partir de la interacción entre sus conocimientos previos, las experiencias de

aprendizajes previas, los problemas, los contenidos y el contexto. Desde esta perspectiva, el docente deja de ser únicamente transmisor de información dado que su accionar pedagógico es más basto, por su función es la de mediador puesto que, diseña situaciones intelectualmente desafiantes, formula preguntas y proporciona andamiajes para que el sujeto que aprende construya significados propios (Vygotsky, 1978).

La IA, en este escenario, adquiere valor educativo cuando se integra como herramienta también mediadora lo que amplía las posibilidades de exploración, pero no sustituye los procesos cognitivos mediante los cuales el estudiante interpreta, cuestiona, relaciona y produce conocimiento.

Un segundo fundamento corresponde al principio de autonomía intelectual. El propósito de incorporar IA para desarrollar una experiencia de aprendizaje no debería reducirse a obtener respuestas rápidas, sino favorecer que el estudiante aprenda a tomar decisiones fundamentadas acerca de qué preguntar, cómo utilizar la información obtenida, qué alternativas considerar y qué argumentos aceptar o rechazar. La mediación docente debe, por tanto, evitar que la IA se convierta en una autoridad epistemológica incuestionable.

En consonancia con el aprendizaje significativo, las nuevas informaciones adquieren sentido cuando pueden relacionarse de manera sustantiva con los conocimientos y experiencias previas del sujeto que aprende (Ausubel, 2000). Así, el docente puede solicitar al estudiante que confronte una respuesta generada por IA con sus conocimientos, fuentes académicas y evidencias empíricas antes de incorporarla a su construcción conceptual.

Un tercer fundamento se relaciona con la creatividad entendida como capacidad para producir ideas, posibilidades y soluciones novedosas y pertinentes. La IA puede ampliar el espacio de exploración creativa al generar ejemplos, perspectivas, preguntas, escenarios hipotéticos, contraejemplos o posibles estrategias de solución.

Sin embargo, la generación automática de alternativas no equivale por sí misma a creatividad humana. El papel del docente consiste en plantear tareas abiertas que exijan seleccionar, combinar, transformar, justificar y mejorar las propuestas producidas con apoyo de IA. De esta manera, la herramienta funciona como un estímulo para el pensamiento divergente, mientras que el estudiante conserva la responsabilidad de determinar qué alternativa

resulta pertinente y cómo puede transformarla en una producción propia (Runco & Jaeger, 2012).

Un cuarto fundamento es la mediación mediante preguntas estratégicas. En lugar de utilizar la IA para proporcionar directamente la solución de una tarea, el docente puede orientar al estudiante para emplearla en la formulación de interrogantes que permitan ampliar la comprensión del problema.

Preguntas como "¿qué otras formas existen para resolverlo?", "¿qué supuestos contiene esta respuesta?", "¿qué ocurriría si modificamos esta condición?" o "¿qué evidencia permitiría comprobar esta hipótesis?" convierten a la IA en un recurso para estimular el pensamiento crítico y creativo. Esta dinámica se relaciona con la noción de andamiaje, porque el apoyo proporcionado por el mediador permite avanzar hacia desempeños que inicialmente podrían resultar difíciles de realizar de manera autónoma (Vygotsky, 1978).

Un quinto fundamento consiste en utilizar la IA para generar y contrastar hipótesis. Frente a una tarea o problema, el docente puede orientar al estudiante para que primero formule sus propias explicaciones provisionales y posteriormente utilice la IA para explorar otras posibilidades. La comparación entre las hipótesis del

estudiante y las alternativas generadas por la herramienta favorece procesos de argumentación, comprobación, reformulación y toma de decisiones.

Desde esta perspectiva, aprender implica desarrollar una disposición investigativa: formular preguntas, anticipar explicaciones, buscar evidencias, analizar resultados y modificar las propias ideas cuando los argumentos disponibles así lo demanden. La IA, por tanto, puede contribuir a enriquecer el proceso investigativo sin reemplazar el juicio epistemológico del sujeto que aprende.

Un sexto fundamento es la construcción social y dialógica del conocimiento. La mediación docente puede organizar situaciones en las que las producciones de la IA sean objeto de discusión entre estudiantes, de manera que una respuesta generada automáticamente se transforme en un objeto de análisis y no en una conclusión definitiva.

El diálogo permite identificar coincidencias, contradicciones, vacíos argumentativos y perspectivas alternativas. Esta concepción resulta coherente con la perspectiva sociocultural de Vygotsky (1978), para quien el desarrollo cognitivo se encuentra profundamente relacionado con la interacción social y la mediación cultural. En consecuencia, el docente puede utilizar la IA como un tercer elemento de la interacción pedagógica,

pero manteniendo al estudiante y al grupo como protagonistas de la interpretación, argumentación y construcción del conocimiento.

Un séptimo fundamento corresponde a la capacidad de evaluar críticamente las producciones de la IA. La mediación docente debe desarrollar en el estudiante criterios para reconocer posibles errores, sesgos, simplificaciones, información descontextualizada o afirmaciones carentes de evidencia.

UNESCO (2023) advierte que el uso educativo de la IA generativa requiere competencias relacionadas con la evaluación crítica de sus resultados y con un uso responsable y centrado en las personas. En consecuencia, una tarea creativa puede comenzar con una producción generada por IA, pero debe culminar con la intervención intelectual del estudiante: verificar fuentes, contrastar argumentos, justificar modificaciones, incorporar evidencias y explicar por qué adopta o rechaza determinadas propuestas.

El fundamento esencial de la mediación es preservar la capacidad humana de crear, decidir y asumir responsabilidad sobre el conocimiento producido. La IA puede ampliar las posibilidades cognitivas del estudiante al ofrecerle múltiples caminos para explorar un problema,

pero la decisión sobre cuál camino seguir corresponde al sujeto que aprende. En este sentido, el docente actúa como mediador pedagógico inteligente al diseñar experiencias en las que la IA no haga innecesario pensar, sino que haga posible pensar de manera más amplia, profunda y creativa.

El aprendizaje se alcanza cuando el estudiante puede pasar de recibir respuestas a formular preguntas, de copiar soluciones a construir alternativas, de aceptar información a contrastarla y de utilizar la IA como apoyo a producir conocimiento que pueda explicar, fundamentar y defender críticamente. Esta orientación coincide con una educación en la que la tecnología se encuentra subordinada a finalidades formativas superiores: autonomía, creatividad, pensamiento crítico, investigación y responsabilidad intelectual (UNESCO, 2023).

2.5. Interacción, colaboración y diálogo

La mediación docente para la construcción del aprendizaje mediante la interacción se fundamenta en una concepción socioconstructivista, según la cual aprender no constituye un proceso exclusivamente individual, sino una actividad situada en relaciones sociales, culturales y comunicativas.

El sujeto que aprende construye significados a partir de la interacción con docentes, compañeros, comunidades, contenidos de las materias y herramientas culturales, entre ellas las tecnologías digitales. Desde esta perspectiva, el docente no se limita a transmitir conocimientos previamente elaborados, sino que organiza condiciones pedagógicas para que los estudiantes participen activamente en procesos de diálogo, interpretación, argumentación y reconstrucción conceptual. Vygotsky (1978) sostiene que los procesos psicológicos superiores se desarrollan inicialmente en el plano social y posteriormente se interiorizan, lo que otorga a la interacción una función fundamental en el aprendizaje.

Una particularidad esencial de esta mediación consiste en reconocer al estudiante como sujeto activo de la construcción del conocimiento. El docente debe iniciar la clase a partir de las experiencias de aprendizaje previas, conocimientos previos, preguntas, intereses y formas particulares de interpretar una situación problemática. Esta condición evita concebir la enseñanza como una simple transferencia de información y permite establecer conexiones entre lo que el estudiante ya conoce y aquello que necesita comprender. En esta línea, Ausubel (2000) plantea que el aprendizaje adquiere mayor significatividad

cuando los nuevos contenidos pueden relacionarse de manera sustantiva con los conocimientos previos del sujeto que aprende. Por ello, la mediación docente debe generar situaciones en las que los estudiantes expliciten sus ideas iniciales, las confronten con otras perspectivas y las reconstruyan a partir de nuevas experiencias.

Otra particularidad se encuentra en la creación de espacios comunicativos donde el diálogo tenga una función epistemológica. Hablar, escuchar, preguntar, argumentar y explicar no son actividades accesorias, sino procesos mediante los cuales los estudiantes pueden elaborar y reorganizar sus representaciones sobre la realidad.

El docente mediador debe formular preguntas abiertas, solicitar justificaciones, promover la explicación de procedimientos y estimular la confrontación respetuosa de puntos de vista. Mercer (2000) destaca la importancia del lenguaje y del diálogo para la construcción conjunta del conocimiento, pues mediante la conversación los participantes pueden compartir razones, contrastar interpretaciones y elaborar comprensiones que difícilmente surgirían de manera aislada.

La negociación de significados constituye otra particularidad central de la mediación docente. En una práctica socioconstructivista, los conceptos no deberían

presentarse como significados terminados que todos los estudiantes deben aceptar de manera uniforme, sino como construcciones que pueden ser examinadas, discutidas y precisadas mediante la interacción. El docente interviene para identificar discrepancias conceptuales y convertirlas en oportunidades de aprendizaje.

Cuando dos estudiantes interpretan de manera diferente un fenómeno, por ejemplo, el docente puede solicitar que cada uno explique sus razones, presente evidencias y escuche los argumentos del otro. La finalidad no es imponer inmediatamente una respuesta, sino orientar el proceso hacia una comprensión compartida y conceptualmente fundamentada (Vygotsky, 1978).

La interacción entre compañeros también constituye un componente fundamental de esta mediación. El docente debe diseñar actividades cooperativas en las que los estudiantes asuman responsabilidades intelectuales diferenciadas: investigar, explicar, cuestionar, comparar, sintetizar, argumentar y evaluar.

La cooperación no significa simplemente distribuir tareas, sino construir condiciones para que los integrantes de un grupo dependan cognitivamente de las contribuciones de los demás. Johnson y Johnson (2009) señalan que el aprendizaje cooperativo puede favorecer procesos de

interacción promotora, responsabilidad individual y construcción conjunta. En consecuencia, la mediación docente debe evitar que el trabajo grupal se reduzca a una división mecánica de actividades y orientarlo hacia la elaboración compartida de significados.

Otra particularidad corresponde a la incorporación de las comunidades como espacios ampliados de aprendizaje. El conocimiento puede construirse mediante la relación del estudiante con personas, instituciones, organizaciones y contextos sociales que poseen experiencias y saberes relevantes para comprender un problema.

El docente puede, por ejemplo, vincular una experiencia de aula con una problemática de la comunidad y solicitar que los estudiantes investiguen diferentes perspectivas mediante entrevistas, observación, análisis documental o participación de actores sociales. Esta orientación aproxima el aprendizaje a situaciones auténticas y permite comprender que el conocimiento no se encuentra exclusivamente en los libros o en el aula, sino que también emerge de las prácticas sociales y culturales en las que participan las personas (Lave & Wenger, 1991).

Las tecnologías digitales constituyen, asimismo, instrumentos mediadores que pueden ampliar las posibilidades de comunicación, colaboración, investigación

y representación del conocimiento. Sin embargo, su incorporación pedagógica debe responder a una finalidad formativa claramente definida. El docente debe orientar al estudiante sobre cuándo, cómo y para qué utilizar una determinada tecnología, evitando que su presencia se convierta en un objetivo en sí mismo.

Las tecnologías inteligentes facilitar la construcción colectiva de documentos, la comunicación sincrónica y asincrónica, la búsqueda y contraste de información, la simulación de fenómenos y la producción colaborativa. En este sentido, las tecnologías funcionan como herramientas culturales que median las relaciones entre sujetos, conocimientos y contextos, más que como sustitutos de la interacción pedagógica (UNESCO, 2023).

En el contexto de la inteligencia artificial generativa, la mediación docente adquiere una particular complejidad. La IA puede participar como recurso para formular preguntas, generar explicaciones alternativas, proponer hipótesis, comparar perspectivas o estimular discusiones; pero sus respuestas deben convertirse en objetos de análisis colectivo. El docente puede plantear una actividad en la que diferentes grupos analicen una respuesta generada por IA, identifiquen sus argumentos, contrasten sus afirmaciones con fuentes académicas y posteriormente

elaboren una respuesta propia. De este modo, la tecnología contribuye a ampliar el campo de posibilidades, mientras que la comunicación entre estudiantes y docentes permite valorar críticamente las alternativas y construir significados fundamentados (UNESCO, 2023).

La mediación también debe atender la diversidad de experiencias, ritmos, conocimientos y formas de participación presentes en el grupo. No todos los estudiantes interpretan una situación de la misma manera ni poseen iguales oportunidades para expresar sus ideas. Por ello, el docente debe crear condiciones inclusivas para que diferentes voces puedan incorporarse a la construcción colectiva del conocimiento.

Lo expresado antes, implica utilizar múltiples formas de comunicación y representación, distribuir oportunidades de participación, proporcionar andamiajes diferenciados y valorar las contribuciones de cada participante. Desde la perspectiva sociocultural, el aprendizaje puede desarrollarse mediante la interacción con otros que poseen diferentes niveles de experiencia de aprendizaje y de competencia, especialmente cuando existe una mediación que favorece el avance hacia formas más complejas de pensamiento (Vygotsky, 1978).

Reconocer que la mediación docente en una práctica interactiva debe conducir progresivamente desde la participación guiada hacia la autonomía intelectual. El propósito no es mantener indefinidamente al estudiante dependiendo del docente, de sus compañeros o de las tecnologías, sino desarrollar su capacidad para comunicarse, argumentar, negociar significados, investigar, tomar decisiones y construir conocimiento con otros.

La mediación alcanza su mayor sentido cuando el estudiante puede participar de manera consciente y responsable en comunidades de aprendizaje, utilizar críticamente las herramientas tecnológicas y contribuir a la producción colectiva de conocimiento.

Así, la función del docente consiste en diseñar, orientar y evaluar experiencias de aprendizajes previas o consolidadas resultado de aprender en un proceso de interacción, diálogo y construcción compartida, donde las tecnologías amplíen las posibilidades de aprendizaje sin desplazar la capacidad humana de interpretar, cuestionar y decidir.

2.6. Metacognición y reflexión sobre el propio aprendizaje

La mediación docente para el desarrollo de la metacognición parte del reconocimiento de que aprender no significa únicamente adquirir conocimientos, sino también comprender cómo se aprende, qué dificultades aparecen y qué decisiones permiten mejorar el propio desempeño. La metacognición comprende el conocimiento que una persona posee sobre sus procesos cognitivos y la capacidad de regularlos deliberadamente (Flavell, 1979).

En este sentido, el docente mediador debe propiciar mediante el uso de experiencias previas a que el estudiante no se limite a responder qué aprendió, sino que pueda explicar qué sabía previamente, qué necesita aprender, qué estrategias empleó, qué dificultades encontró y qué decisiones tomó para superarlas. Esta orientación transforma la reflexión sobre el aprendizaje en un componente estructural del proceso de construcción del conocimiento en un contexto ético y de pensamiento crítico.

Una particularidad fundamental de la mediación docente consiste en ayudar al estudiante a realizar un diagnóstico consciente de sus conocimientos previos. Antes de iniciar

una tarea o resolver un problema, el docente puede solicitar que el aprendiz identifique qué conceptos domina, cuáles comprende parcialmente y cuáles desconoce. Esta acción permite establecer una representación inicial del propio estado cognitivo y definir necesidades de aprendizaje.

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, relacionar los nuevos conocimientos con las estructuras cognitivas existentes favorece la construcción de significados (Ausubel, 2000). En consecuencia, la mediación docente debe orientar al estudiante para que reconozca sus puntos de partida y pueda compararlos posteriormente con los conocimientos alcanzados.

El docente también debe mediar la capacidad de identificar qué necesita aprender para resolver una tarea o problema. Esto implica pasar de una concepción del aprendizaje basada en "cumplir una actividad" a otra centrada en determinar los conocimientos, procedimientos, habilidades y fuentes de información necesarios para alcanzar un propósito.

El docente mediante la formulación de preguntas como: "¿qué información te falta?", "¿qué conceptos necesitas comprender antes de continuar?", "¿qué evidencia necesitas para fundamentar tu respuesta?" o "¿qué

conocimientos deberías investigar?". Estas preguntas funcionan como andamiajes metacognitivos porque orientan al estudiante a planificar conscientemente su proceso de aprendizaje y a asumir progresivamente el control de sus decisiones (Zimmerman, 2002).

Otro componente esencial es la mediación que hace el estudiante para socializar los resultados de la ejecución de la tarea, permite al sujeto que aprende que conozca, seleccione y evalúe las estrategias que utiliza para aprender. No basta con preguntar si realizó una tarea; es necesario analizar cómo la realizó y por qué eligió determinado procedimiento.

El docente al solicitar que el estudiante compare diferentes estrategias, valore sus ventajas y limitaciones y determine cuál resulta más apropiada según la naturaleza de la tarea o problema. La autorregulación del aprendizaje implica precisamente establecer metas, seleccionar estrategias, supervisar el desempeño y realizar ajustes cuando los resultados no corresponden con lo esperado (Zimmerman, 2002). Así, la mediación docente convierte las estrategias de aprendizaje en objetos explícitos de reflexión.

Frente al proceso de construcción del conocimiento, la inteligencia artificial puede convertirse en un nuevo objeto de reflexión metacognitiva. El docente con la debida

orientación al estudiante evita que no solamente aprenda a utilizar una herramienta de IA, sino que comprenda cómo su utilización modifica sus propios procesos de pensamiento. Antes de consultar una herramienta, el estudiante puede formular una respuesta inicial desde sus propios conocimientos; posteriormente puede utilizar la IA para obtener alternativas, explicaciones o preguntas y, finalmente, comparar los resultados. Esta secuencia permite identificar qué aportó la herramienta, qué conocimientos ya poseía el estudiante y qué elementos fueron incorporados después de la interacción con la IA. De esta manera, la tecnología se integra al proceso metacognitivo sin desplazar la actividad intelectual del sujeto que aprende.

La mediación docente debe conducir, además, a una evaluación crítica del modo en que se emplea la IA. El estudiante necesita preguntarse si utiliza la herramienta para comprender mejor, explorar posibilidades y contrastar ideas, o si simplemente la utiliza para obtener respuestas que posteriormente reproduce. Esta diferencia es fundamental para preservar la autonomía intelectual. UNESCO (2023) señala la necesidad de promover un uso de la IA generativa centrado en las personas y acompañado de capacidades para evaluar críticamente sus

resultados. Por ello, el docente debe ayudar al estudiante a reconocer que una respuesta producida por IA constituye una propuesta que debe ser analizada, contrastada y, cuando sea necesario, corregida.

Otro aspecto de la mediación consiste en ayudar al estudiante a valorar los efectos de la IA sobre la calidad de su aprendizaje. Para ello, el docente puede solicitar comparaciones entre una producción realizada sin IA y otra elaborada después de utilizarla. El estudiante puede analizar diferencias en profundidad conceptual, argumentación, originalidad, fundamentación, precisión y capacidad para explicar el procedimiento seguido. Esta comparación permite comprender que la eficacia de una herramienta tecnológica no debe evaluarse únicamente por la rapidez con que produce una respuesta, sino por su contribución efectiva al desarrollo de capacidades cognitivas. En este sentido, la tecnología debe evaluarse pedagógicamente según la calidad de los procesos y aprendizajes que posibilita.

La autonomía constituye otro propósito central de esta mediación. Un estudiante autónomo no es aquel que rechaza las herramientas tecnológicas, sino aquel que puede decidir cuándo utilizarlas, para qué propósito, qué información aceptar, qué información cuestionar y cuándo

continuar resolviendo un problema mediante sus propios recursos cognitivos.

El docente debe, por tanto, promover situaciones en las que el estudiante tenga que justificar sus decisiones respecto del uso de IA. Por ejemplo, ante un problema complejo, puede solicitar que explique por qué decidió utilizarla en una determinada fase, qué tipo de consulta realizó, qué respuesta obtuvo, cómo la verificó y qué modificaciones efectuó. Estas acciones convierten el uso de la tecnología en una decisión consciente y no en una dependencia automática.

La reflexión metacognitiva también requiere que el estudiante evalúe los resultados de su propio proceso y determine qué debe modificar en experiencias futuras. Al finalizar una tarea, el docente puede orientar una reflexión estructurada mediante preguntas como: “¿qué aprendí?”, “¿qué estrategia funcionó mejor?”, “¿qué error cometí?”, “¿cómo contribuyó la IA a mi aprendizaje?”, “¿qué parte de la solución puedo explicar sin recurrir a la herramienta?” y “¿qué haría diferente en una próxima tarea?”. Este proceso favorece la autorregulación porque permite transformar la experiencia en conocimiento sobre la propia manera de aprender (Flavell, 1979; Zimmerman, 2002).

El rol docente de mediador metacognitivo consiste en crear una cultura de aprendizaje en la que pensar sobre el propio pensamiento sea tan importante como construir conocimientos que resultan del tratamiento de contenidos temáticos de asignaturas. En la era de la IA, esta función adquiere especial relevancia porque el acceso inmediato a respuestas puede generar la ilusión de conocimiento sin garantizar comprensión, razonamiento ni autonomía.

El docente debe orientar al estudiante para que pase de preguntar únicamente "¿cuál es la respuesta?" a formular interrogantes como "¿cómo sé que esta respuesta es válida?", "¿qué argumentos la sustentan?", "¿qué aprendí al construirla?" y "¿qué puedo hacer por mí mismo?". De esta manera, la IA puede convertirse en una herramienta de apoyo para aprender mejor, mientras que la responsabilidad de comprender, evaluar, decidir y construir conocimiento permanece en el sujeto que aprende.

La mediación docente alcanza así una finalidad superior: formar estudiantes capaces de gestionar conscientemente sus procesos cognitivos, utilizar críticamente las tecnologías y conservar la autonomía intelectual necesaria para aprender durante toda la vida.

Conclusiones del segundo capítulo

1. La facilitación del aprendizaje constituye una mediación pedagógica intencional y no una simple transmisión de información. El análisis de las categorías desarrolladas permite concluir que el docente debe crear condiciones para que el sujeto que aprende participe activamente en la construcción del conocimiento, relacionando experiencias previas, contenidos, contexto, interacción social, investigación y tecnologías. En este proceso, el docente deja de ocupar el centro exclusivo de la enseñanza y asume una función de orientador, mediador y facilitador de experiencias que promueven comprensión, cuestionamiento, argumentación y aplicación del conocimiento.

2. La interacción y la construcción colectiva son condiciones fundamentales para desarrollar aprendizajes significativos y contextualizados. El sujeto que aprende construye y reconstruye sus conocimientos mediante el diálogo con docentes, compañeros, comunidades y recursos tecnológicos. Por ello, las categorías de comunicación, negociación de significados, colaboración y contextualización adquieren especial relevancia, ya que permiten confrontar perspectivas, explicar razonamientos, reconocer contradicciones y elaborar comprensiones compartidas. La facilitación docente debe, en consecuencia, generar ambientes de aprendizaje donde aprender implique participar, dialogar, investigar y construir con otros.

3. La metacognición y la autonomía intelectual constituyen categorías esenciales para que el estudiante asuma el control progresivo de su aprendizaje. Facilitar el aprendizaje implica enseñar al sujeto que aprende a reconocer qué sabe, qué necesita aprender, qué estrategias utiliza, cómo evalúa sus resultados y qué decisiones debe adoptar para mejorar. En la era de la inteligencia artificial, esta dimensión adquiere particular importancia, porque el estudiante necesita

comprender que utilizar una herramienta tecnológica no equivale necesariamente a aprender. La mediación docente debe conducirlo a evaluar críticamente la información, verificar las respuestas generadas por IA y decidir conscientemente cuándo, cómo y para qué emplearla.

4. La inteligencia artificial adquiere valor pedagógico cuando amplía las posibilidades de aprender sin sustituir la capacidad humana de pensar, crear y decidir. Las categorías analizadas permiten comprender que la IA puede contribuir a explorar problemas, generar alternativas, formular hipótesis, contrastar información, recibir retroalimentación y construir soluciones; sin embargo, su potencial educativo depende de la mediación docente y de la participación intelectual del estudiante. La finalidad de la facilitación del aprendizaje no consiste en formar sujetos dependientes de respuestas automatizadas, sino personas capaces de utilizar críticamente las tecnologías para fortalecer su creatividad, pensamiento crítico, metacognición, autonomía y capacidad de construir conocimiento fundamentado.

Referencias bibliográficas

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view* (2nd ed.). Holt, Rinehart and Winston.

Ausubel, D. P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Kluwer Academic Publishers.

Bachelard, G. (2000). *La formación del espíritu científico: Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Siglo XXI Editores. (Trabajo original publicado en 1938).

Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.

Facione, P. A. (2020). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906–911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido* (2.ª ed.). Siglo XXI Editores. (Trabajo original publicado en 1970).

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher, 38*(5), 365–379. https://doi.org/10.3102/0013189X09339057

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

Mercer, N. (2000). *Words and minds: How we use language to think together*. Routledge.

Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO. UNESCO – AI and education: Guidance for policy-makers

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

Piaget, J. (1970). *Piaget's theory*. En P. H. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (Vol. 1, pp. 703–732). Wiley.

Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal, 24*(1), 92–96. https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

---------- (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO. UNESCO – Marco de competencias para docentes en materia de IA

---------- (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO. UNESCO – AI competency framework for students

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Walsh, C. (Ed.). (2009). *Interculturalidad, Estado, sociedad: Luchas (de)coloniales de nuestra época*. Universidad Andina Simón Bolívar/Abya-Yala.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice, 41*(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/S15430421TIP4102_2